59年4月1日発行（毎月1回1日発行）第3巻4号通巻第23号　昭和58年6月7日国鉄首都特別扱承認雑誌第6897号　昭和58年11月2日第三種郵便物認可

IZ, パソコンテレビX1 & ポケコンシリーズ

Oh!MZ

パソコン情報誌

ERSONAL
OMPUTER
IAGAZINE

4
APR. 1984
定価480円

特集 日本語ワードプロセッサ
日本語ワードプロセッサへの招待
パッケージソフト紹介マニュアル
月間特別賞 壺井の日本語ワープロ
ほか 読者苦心のオリジナルワープロ大公開!

■新連載 X1面白テクニック
■Let's Disk Operating Filing CMT
■BASIC入門 変数の考え方　■Oh!ショート,ショート

SHARP

ワープロソフトで、簡易ソフトで差をつけた MZ-5500に、いままた 辞書ROMボードが新登場。

登録語数約80000語

たとえば、ワープロ。文書をつくりながら画面のスミにレイアウトを重ねて出したり、類義語画面をパッと呼び出したり……。さらに、文書をつくる一方で、データの集計・グラフ化をすませ、それをその文書に引用する…というような芸当も、画面を切り換えずに処理できるMZ-5500。高速マルチウインドウやマウス※1など、先進の機能がより人間の思考に近いソフト展開を可能にしました。そして、いままた登録語数約8万語の辞書ROMをハードでサポート。ディスク上に辞書をもつ場合に比べて、高速変換が可能になるなど、日本語処理能力にも差をつける、まさにビジネスマン待望の一台です。

■CP/M-86™※2、漢字CP/M-86™※2標準装備■MZ-2000系BASIC採用(BASIC-1およびBASIC-2)■JIS第一水準の漢字メモリ(オプション)の他、辞書ROMボード(オプション)のサポートで専用ワープロに匹敵する日本語処理■カラー時最大8色2画面(640×400ドット)、モノクロ時最大8階調2画面をコントロール、最大192Kバイトの大容量ビデオRAM■最大512Kバイトのメインメモリ■本格16ビットCPU8086搭載■技術計算や事務処理計算に威力を発揮する数値演算プロセッサ(オプション)のサポート■RS-232C(2チャンネル)、セントロニクスなど各種インターフェイス標準装備■カラーパレット機能■カラープライオリティ機能■ユーザー定義文字機能■8オクターブ3重和音のPSG※3搭載

※1 オプション。※2 CP/M-86™、漢字CP/M-86™は米デジタルリサーチ社の登録商標です。※3 BASICでは7オクターブまでサポート。▶漢字CP/M-86™、BASIC-2について/すでにMZ-5500をお買上げのお客様には、CP/M-86™マニュアルにとじ込まれているソフトウェア登録証をご返送いただくことにより無料送付いたします。

〈シャープオリジナルアプリケーション〉日本語ワードプロセッサ MZ-2Z025 標準価格 49,800円●類義語変換可能●高速マルチウインドウを駆使した一覧性の良い同音語、同義語選択●ピットマップディスプレイを活用した倍角、半角、罫線表示●専用機に匹敵する高度な文節かな漢字変換●辞書ROMボードの採用による高速変換 ※当ソフトの使用にあたっては、オプションの漢字メモリ(MZ-1R10 標準価格 30,000円)、拡張ユニット(MZ-1U05 標準価格 12,000円)および辞書ROMボード(MZ-1R14 標準価格 40,000円)が必要です。また必要ドライブ数は2基、必要メモリは256Kバイトです。

簡易ソフトTODAY MZ-2Z014 近日発売●高速マルチウインドウを駆使した複数表、ビジネスグラフ表示可能●マウス入力とポップアップメニューによる簡単操作、便利なHelpメッセージ●強力な漢字処理●表処理したデータの即グラフ化およびハードコピー可能。※当ソフトの使用にあたっては、オプションの漢字メモリMZ-1R10が必要です(辞書ROMボードMZ-1R14の使用も可能)。必要ドライブ数は2基、必要メモリは256Kバイトです。

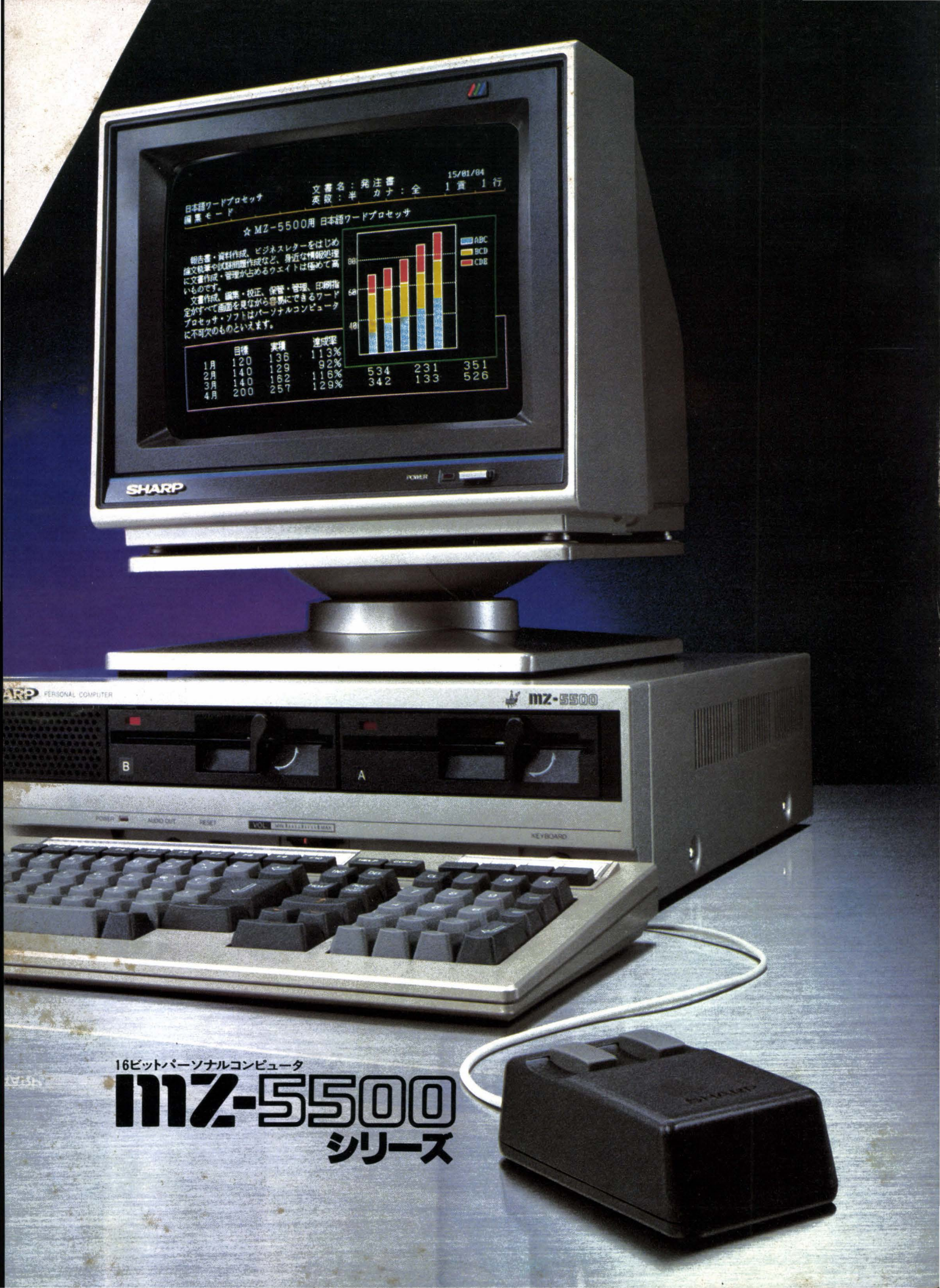
〈多彩なアプリケーション〉■ワードプロセッサ:ユーカラ(東海クリエイト) SUPER WORD弘法(リードレックス) シスワードmini(システムサポート京都) WORDSTAR(マイクロプロ・ジャパン) MAIL MERGE(マイクロプロ・ジャパン) SPELL STAR(マイクロプロ・ジャパン) ■簡易言語:漢字MICROPLAN(ソフトウェアインターナショナル) d BASE II(ソフトウェアインターナショナル) ALL MIGHTY(ソフトウェアテクノロジー) DATA BOX II(リードレックス)他、多数のソフトが開発予定されています。詳しくは店頭のMZ NEW APPLICATION NEWSをご覧ください。

●MZ-5521 標準価格 388,000円(256Kバイト RAM標準装備、ミニフロッピー2基内蔵)**●MZ-5511 標準価格 288,000円**(128Kバイト RAM標準装備、ミニフロッピー1基内蔵)**●MZ-5501 標準価格 218,000円**(128Kバイト RAM標準装備、このモデルは従来のMZシリーズ用ミニフロッピーをお持ちの方のためのモデルです。)

▶写真はMZ-5521、12型カラーディスプレイMZ-1D11、チルトスタンドMZ-1S08Gおよびマウス MZ-1X10はオプションです。
▶写真画面は上記日本語ワードプロセッサ MZ-2Z025とは異なるものです。

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表) ●お問い合わせ、資料請求は…シャープ㈱国内産機営業本部〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)

資料請求券 MZ-5500 on11MZ 4像



16ビットパーソナルコンピュータ

MZ-5500 シリーズ

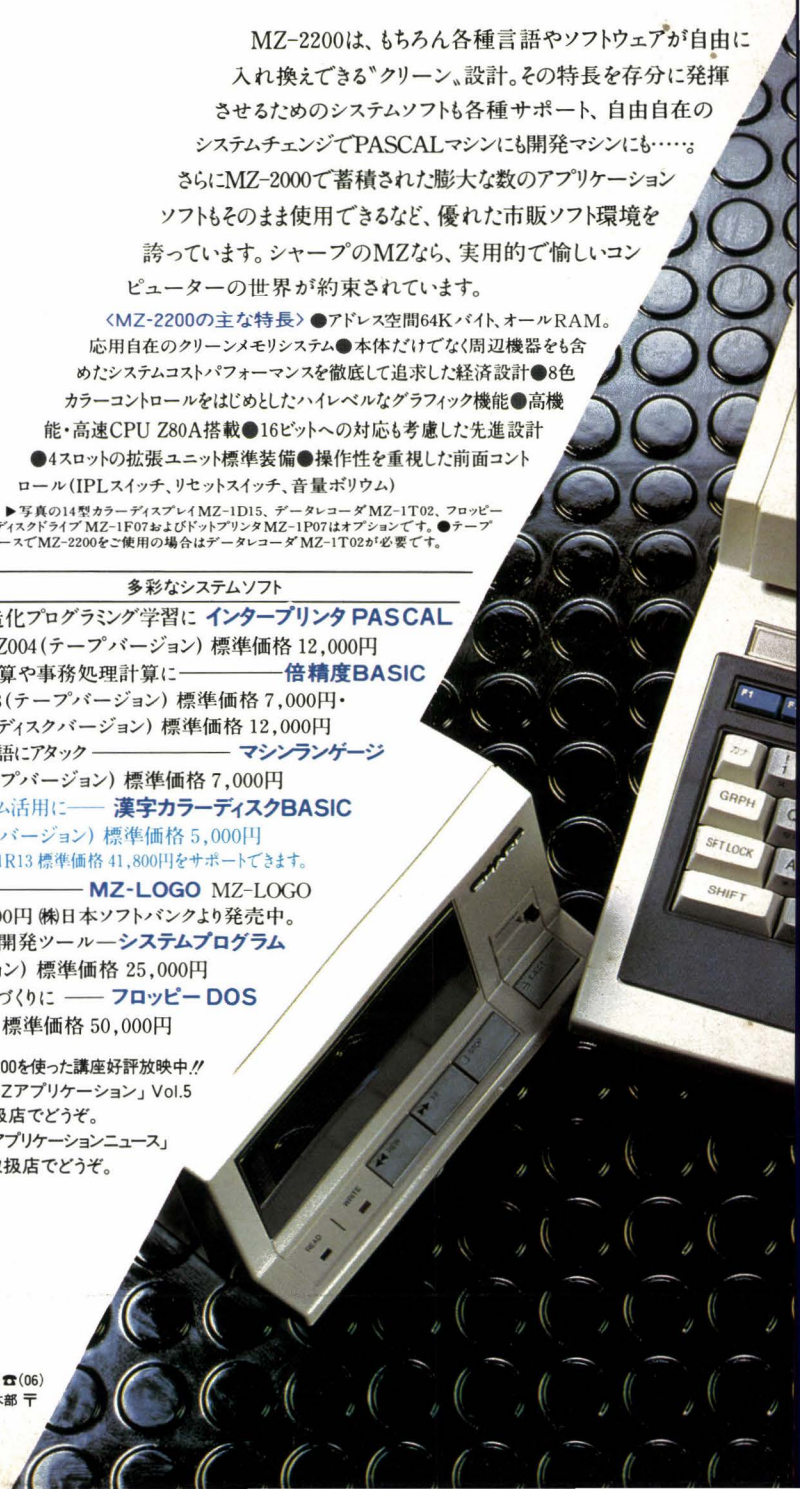
SHARP

PASCAL、LOGO、MACHINE…
多彩なシステムソフト、だから
いつも新機種としてつき合えます。

MZ-2200は、もちろん各種言語やソフトウェアが自由に入れ換えできる〝クリーン〟設計。その特長を存分に発揮させるためのシステムソフトも各種サポート、自由自在のシステムチェンジでPASCALマシンにも開発マシンにも……。さらにMZ-2000で蓄積された膨大な数のアプリケーションソフトもそのまま使用できるなど、優れた市販ソフト環境を誇っています。シャープのMZなら、実用的で愉しいコンピューターの世界が約束されています。

〈MZ-2200の主な特長〉●アドレス空間64Kバイト、オールRAM。応用自在のクリーンメモリシステム●本体だけでなく周辺機器をも含めたシステムコストパフォーマンスを徹底して追求した経済設計●8色カラーコントロールをはじめとしたハイレベルなグラフィック機能●高機能・高速CPU Z80A搭載●16ビットへの対応も考慮した先進設計●4スロットの拡張ユニット標準装備●操作性を重視した前面コントロール(IPLスイッチ、リセットスイッチ、音量ボリウム)

▶写真の14型カラーディスプレイMZ-1D15、データレコーダMZ-1T02、フロッピーディスクドライブMZ-1F07およびドットプリンタMZ-1P07はオプションです。●テープベースでMZ-2200をご使用の場合はデータレコーダMZ-1T02が必要です。



多彩なシステムソフト

●構造化プログラミング学習に **インタープリンタ PASCAL**
MZ-1Z004(テープバージョン) 標準価格 12,000円

●技術計算や事務処理計算に——**倍精度BASIC**
MZ-1Z003(テープバージョン) 標準価格 7,000円・
MZ-2Z003(ディスクバージョン) 標準価格 12,000円

●気軽にマシン語にアタック——**マシンランゲージ**
MZ-1Z006(テープバージョン) 標準価格 7,000円

●より高度なシステム活用に——**漢字カラーディスクBASIC**
MZ-2Z021(ディスクバージョン) 標準価格 5,000円
※漢字ROMボードMZ-1R13 標準価格 41,800円をサポートできます。

●新しい時代の言語——**MZ-LOGO** MZ-LOGO(テープバージョン) 9,800円 ㈱日本ソフトバンクより発売中。

●テープベースのマシン語開発ツール—**システムプログラム**
MZ-1Z005(テープバージョン) 標準価格 25,000円

●本格的マシン語プログラムづくりに——**フロッピーDOS**
MZ-2Z004(ディスクバージョン) 標準価格 50,000円

★TV提供番組「パソコンサンデー」—MZ-2200を使った講座好評放映中!!
★機種別、目的別ハード・ソフト満載「MZアプリケーション」Vol.5
定価 300円——お求めは最寄りのMZ取扱店でどうぞ。
★新作ソフト、周辺機器開発情報「MZニューアプリケーションニュース」
——随時無料発行しています。最寄りのMZ取扱店でどうぞ。

資料請求券
MZ-2200
011MZ
4様

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表) ●お問い合わせ、資料請求は…シャープ㈱国内産機営業本部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)

パーソナルコンピュータ

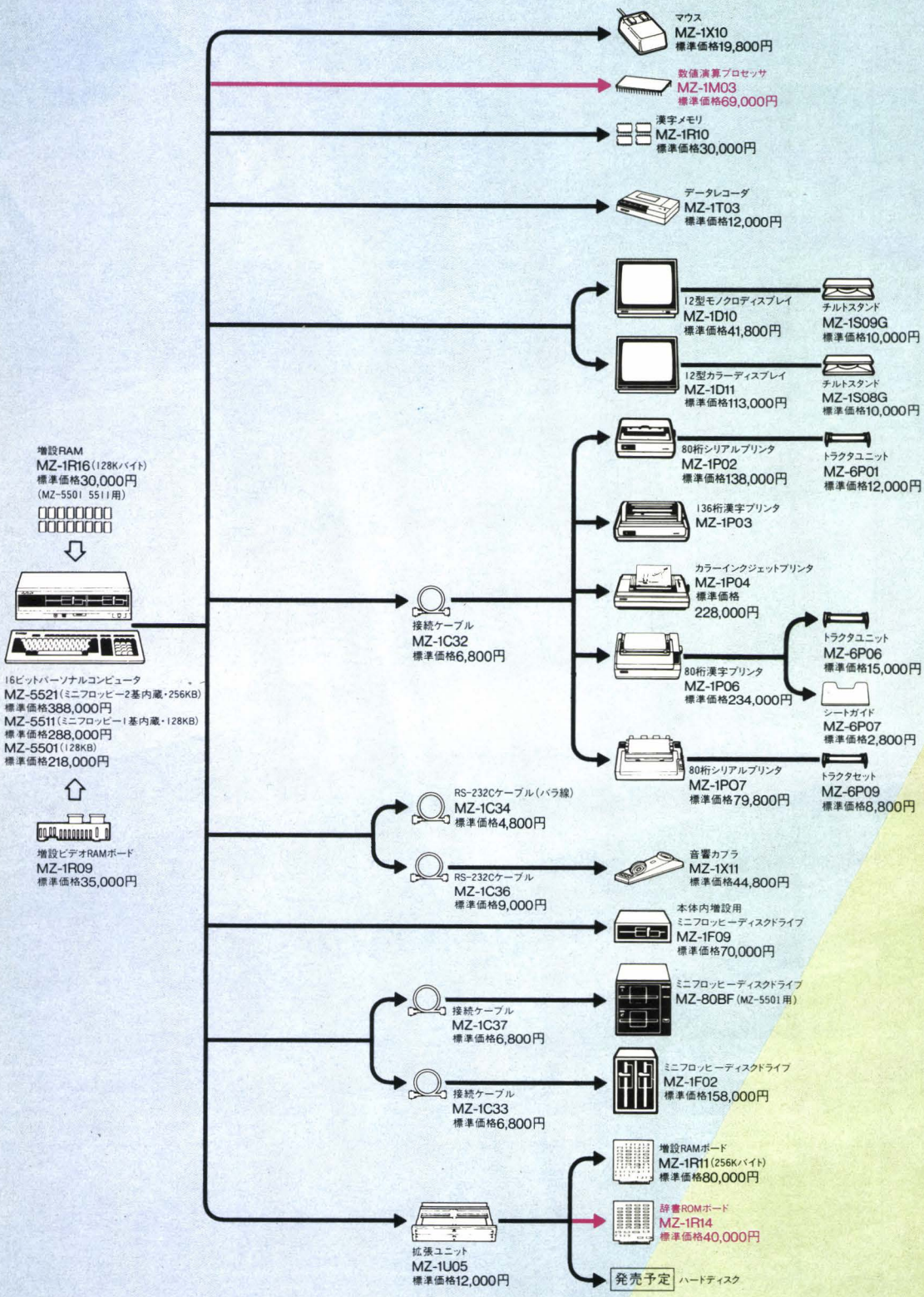
mz-2200

標準価格128,000円

SHARP

豊富なオプション機器でシステムアップ自在、充実

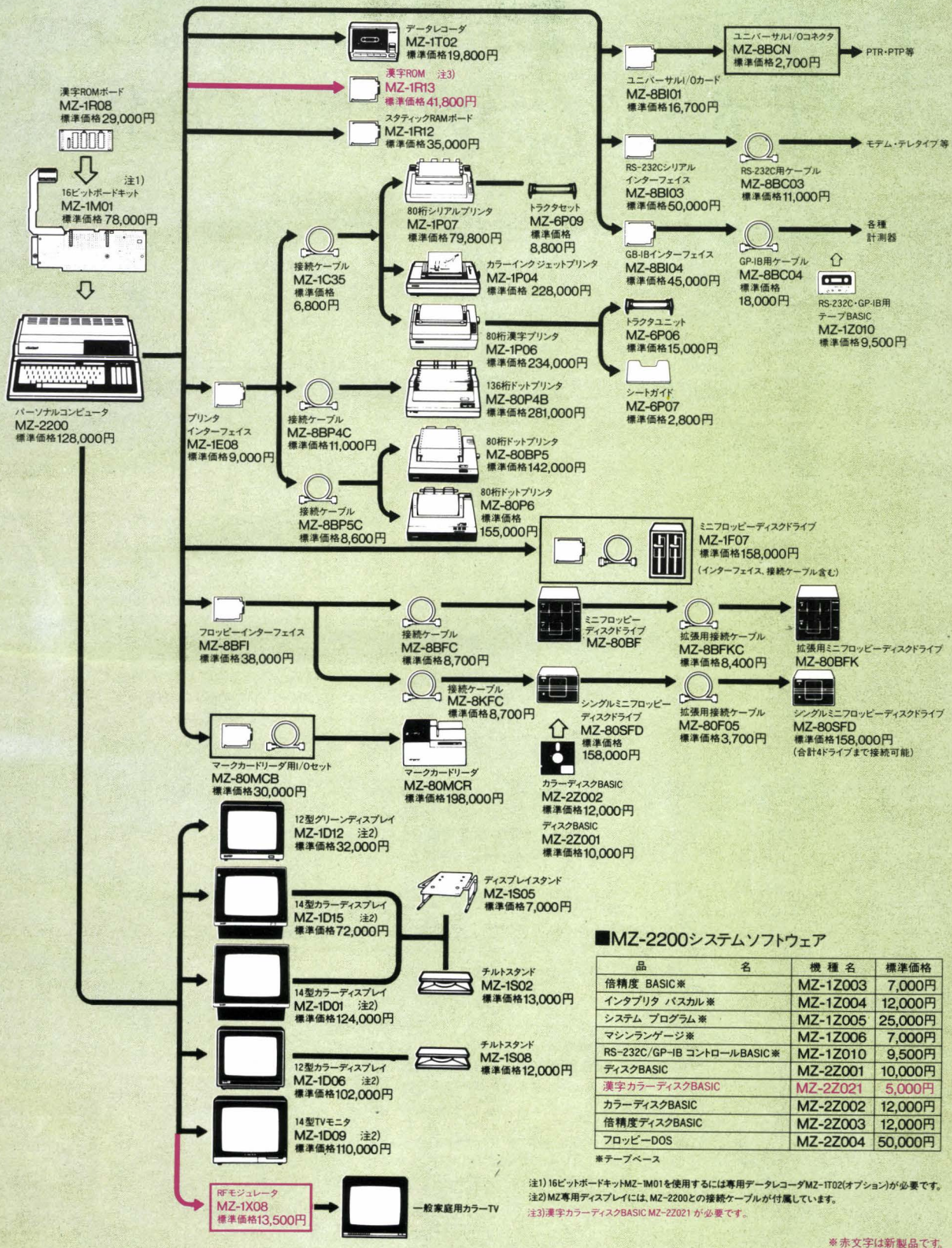
●MZ-5500シリーズシステム構成図



※漢字プリンタのキャラクタはJIS規格に準じていますので、パソコン固有の異質なキャラクタは印字できないものがあります。

したサポート体制で優れた拡張性を誇るMZ。

●MZ-2200システム構成図



■MZ-2200システムソフトウェア

品名	機種名	標準価格
倍精度 BASIC※	MZ-1Z003	7,000円
インタプリタ パスカル※	MZ-1Z004	12,000円
システム プログラム※	MZ-1Z005	25,000円
マシンランゲージ※	MZ-1Z006	7,000円
RS-232C/GP-IB コントロールBASIC※	MZ-1Z010	9,500円
ディスクBASIC	MZ-2Z001	10,000円
漢字カラーディスクBASIC	MZ-2Z021	5,000円
カラーディスクBASIC	MZ-2Z002	12,000円
倍精度ディスクBASIC	MZ-2Z003	12,000円
フロッピーDOS	MZ-2Z004	50,000円

※テープベース

注1) 16ビットボードキットMZ-1M01を使用するには専用データレコーダMZ-1T02(オプション)が必要です。
注2) MZ専用ディスプレイには、MZ-2200との接続ケーブルが付属しています。
注3) 漢字カラーディスクBASIC MZ-2Z021 が必要です。

※赤文字は新製品です。

SHARP

X1だから、ひと味違うパワーアップ グラフィック機能やワードマスター™まで サポートした特別仕様のCP/M®。

世界に先駆けてコンピュータ画像と映像機器とのクロスオーバーを実現したX1が、いまCP/Mマシンへと飛躍します。しかもこのCP/M、X1の特長をそのまま生かせるように、パレット、プライオリティ、アトリビュートなどの特殊機能をサポートするとともに、英文ワープロにもなり、やさしく親しみやすいエディターにもなるワードマスター™もバンドルする充実ぶり。手軽に使いこなせる経済性にもご注目ください。X1D用として3インチコンパクトフロッピー版、X1C/X1用にはFORTRANやCOBOLなど既存の豊富なシステムソフトやアプリケーションが使える5.25インチミニフロッピー版を用意しました。まさに"ターボ"感覚で、システム開発やビジネスユースへの道をひらいたX1。パワーの差はそのまま応用力にあらわれています。

〈X1シリーズの主な先進機能〉●映像表現の新領域をひらいた**スーパーインポーズ機能**●繊細で豊かな色彩表現ができる**グラフィック機能**●多彩な色づけが簡単にできる**タイリングペイント機能**●好みの図形や記号が自在につくれる**ユーザー定義のキャラクターゼネレータ**●遠近感をもたせたリアルな動きが表現できる**プライオリティ機能**●図形の拡大、縮小そして表示位置を任意に指定できる**座標変換機能**●グラフィックの色を瞬時に変更できる**パレット機能**●キャラクターを3通りに拡大できる**アトリビュート**

プロフェッショナルタイプX1D

●パーソナルコンピュータ＋キーボードCZ-802C 標準価格198,000円●14型カラーディスプレイテレビ(マスクピッチ0.4㎜)CZ-802D 標準価格128,000円▶X1Dにはローズレッド、メタリックシルバーの2色があります。

アクティブタイプX1C

●パーソナルコンピュータCZ-801C 標準価格119,800円●14型カラーディスプレイテレビ(マスクピッチ0.45㎜)標準価格99,800円▶X1Cにはローズレッド、メタリックシルバーの2色があります。▶チルトスタンドはオプションです。

マニアタイプX1

●パーソナルコンピュータ＋キーボードCZ-800C 標準価格155,000円●14型カラーディスプレイテレビ(マスクピッチ0.5㎜)CZ-800D 標準価格113,000円▶X1にはローズレッド、メタリックシルバー、スノーホワイトの3色があります。

※ディスプレイテレビCZ-800D、801D、802DはX1シリーズのすべてのコンピュータに組合せ可能。※画面はハメコミ合成写真です。

■ミニフロッピーディスク用CP/M——CZ-5CPM標準価格16,800円
■コンパクトフロッピーディスク用CP/M——CZ-3CPM標準価格16,800円

※CP/Mは米デジタルリサーチ社の登録商標です。
※ワードマスターは米マイクロプロ社の登録商標です。

New Life Now

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表)●お問い合わせ、資料請求は…本社内電子機器事業本部システム機器営業部またはシャープエンジニアリング㈱ 〒114 東京都北区東田端2丁目13番17号 ☎(03)893-4649 およびシャープビジネス㈱ 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表)

資料請求券
Xシリーズ
on TIME
4係

豊富なX1のソフトが共通して使えるフルコンパチブル設計

パソコンテレビX1シリーズ

MZ-5500シリーズ 5″2D版

PC-9800シリーズ 8″・5″2DD・5″2D版

PC-8800シリーズ 5″2D版

PC-100シリーズ 5″2D版

日本語ワードプロセッサ ユーカラ

この機能、この使いやすさで、この価格。驚異のコストパフォーマンスを実現!!

各¥28,000 知は力なり

1

文節変換で入力効率を追求。
カナ・ローマ字入力による文節変換方式を採用。動詞の活用、送りがな、接頭語、接尾語もそのまま入力一漢字変換。だから、スピーディ!

2

多彩な機能も、メニュー画面でラクラク操作。
操作メニューが、いつも画面に表示されていますので、文書作成、編集、管理、印刷などの多様な機能も、ファンクションキーでスムーズに、簡単に操作できます。

3

長文作成も気になりません。
一頁あたりの行数が自由ですから、頁づけを気にせず、長文作成ができます。

4

作表・計算機能で、さらに有効活用。
カーソル移動で自由に罫線が引け、作表も思いのまま。さらに、四則演算、四捨五入などの計算機能を備えていますので、幅広い用途に対応できます。

5

豊富で多彩な辞書構成。
基本辞書の他に，固有名詞辞書，接頭語付辞書，短文(熟語)辞書，外字辞書など5種類の辞書構成。だから，求める漢字がスムーズに得られます。また，短文(熟語)，外字登録機能あり。

6

ユーカラどうしで文章ディスクの互換性があります。
ユーカラ・ファミリー内で、文書ディスクのサイズ・密度がまったく同じ場合互換性があります。NECのPC-8801用8インチ日本語ワードプロセッサ(PS88-1011-SF)も同様です。

漢字プリンタでなくても使えるうれしさ!!

ユーカラはNEC発売PC-8800用8インチ日本語ワードプロセッサ(PS88-1011-SF)と機能的には全く同じです。

インフォメーションセンター
(専用)TEL 03-456-4610
●当社ソフトについてのお問合せは上記までお気軽にどうぞ

CTC Computer Technical Creation 東海クリエイト

〒108 東京都港区芝5-13-18 MTCビル6F ☎03-456-4615
宮崎営業所/〒880宮崎市高千穂通1-6-35住友生命ビル7F ☎0985-29-1966

資料請求券
MZ-4Y

クリエイティブ・サピエンス

家・庭・人のパソコン革命。

HOME・REVOLUTION

X1シリーズ用

日本語ワードプロセッサ

ユーカラJJ

漢字プリンタ不要で、本格機能

●かな漢字変換・ローマ字漢字変換、2つの入力方式が選べます。
●操作は簡単で、しかも高速処理だから、どなたでも手軽に利用できます。
●ディスク版・テープ版共にJIS第一水準漢字をサポートしました。

上位機種用ワープロに劣らない多彩な機能

■**連続変換**——テープ版では一文字単位、ディスク版では単語単位で連続変換ができます。ディスク版には**16,400語の単語辞書**。
■**下線・罫線**—カーソル移動で容易に下線・罫線が引いたり消したり可能
■**印刷**————印刷時に文書全体のレイアウトが表示され、縦書き印刷も可能。
■その他、**外字・熟語の登録**(ディスク版のみ)など多彩な機能満載です。

X-1用・ユーカラJJ	
5"ディスク版・3"ディスク版¥19,800 テープ版¥ 9,800	ユーカラJJ文例集……¥3,000

簡易表計算プログラム

S・CALGO（エスカルゴ）

2タイプの表で、幅広い用途

●日常の事務作業にともなう表集計が、だれでも簡単にできます。プログラミングの知識はまったく必要ありません。
●2タイプの表で用途は多彩。家計簿、カロリー計算などのホームユースから、在庫管理、現金出納帳などのビジネスユースまで、幅広く活用できます。
●指定した計算を、ファンクションキー一発で表全体に対して行います。
●ソート、検索、さらには表の中に項目の区切りなしに一行まとめてデータを入力するフリーライン入力機能など、充実したファンクション群。

MZ-700用S・CALGOもあります。

X-1用 S・CALGO	3"ディスク版…¥19,800　テープ版…¥9,800 (5"ディスク版ご希望の方には3"版と交換いたします。)
MZ-700用	S・CALGO(テープ版　¥9,800) S・CALGOオプションパック(テープ版¥9,800)

CTC 東海クリエイト
Computer Technical Creation
〒108 東京都港区芝5-13-18 MTCビル6F ☎03-456-4615
宮崎営業所/〒880 宮崎市高千穂通1-6-35住友生命ビル7F ☎0985-29-1966

インフォメーションセンター TEL03-456-4610
●当社ソフトについてのお問合せは、上記までお気軽にどうぞ

資料請求券 MZ-4HA

WORD PROCESSOR

SHARP パソコンテレビ X1

YOU HAVE GOT TO HIRE THE NEW BRAIN OF COMPUTER AS WRITING FUTURE IN YOUR HAND.

筆啓人

STRATFORD COMPUTER CENT

X1 X1C X1D

- かな漢字変換
- かな熟語変換
- 熟語登録
- 行の挿入・削除
- 罫線・作表・アンダーライン
- コピー・転写
- 印刷範囲指定
- 行の桁数設定
- レイアウト画面表示
- タブ機能
- 各種文字のキー定義
- 倍角文字出力
- 要漢字ROM

ドットプリンタCZ-800P、漢字プリンタCZ-80PK共に使用可能／製品保証書付
フロッピーディスク3枚（システム・辞書・文例集）＋取扱い説明書40P
（高級バインダー入り）

38,000円
（5インチFD版・3インチCF版）

ラブレターから
ビジネスまで
文例集付

資料請求券
一筆啓上
oh!MZ 4

ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 〒336 浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(大代表)

★購入を希望なさる場合は上記のプログラム名・機種・電話番号・5インチ版・3インチ版の別を明記の上、現金書留でストラットフォード・コンピューターセンター Oh!MZ 係までご注文下さい。(郵送料は不要です。)

★当社ソフトウェア総合カタログをご希望なさる場合は、住所・氏名・年齢・職業を明記の上、資料請求券と切手200円分を同封して当社カタログ係までご請求下さい。

Ektachrome TRANSPARENCY
PROCESSED BY LOYAL COLOR
黄金の墓
1等賞のソフトだよ!
カセット版 4,800円
FM-7
PC-6001 / PC-6001 mk-II
新発売 MSX(32K) ¥4,800
X-07(¥4,200)
PC-6001 / PC-6001 mk-II
PC-8801
3.5インチCF版 PC-6601 ¥6,200
3.5インチCF版 ¥5,800
SMC-70/777
新発売
3インチ版
X-1/D
¥6,200
新発売
MSX(32K)カセット
ムー大陸の謎
FM-7.8
(カセット・3インチFD)
X1
(カセット)
X-1/C.D用 アドベンチャーゲーム3作品完成!
FRONT
ピラミッドの謎
X-1 (要V-RAM)
X-1/D.C
グラフィック
アドベンチャー
ゲームシリーズ
カセット版 4,800円
3インチFD版 5,800円
3インチCF版 6,200円
新発売 3.5インチ SMC 70/777 6,200円
rotring
おもわずこっち!!
アジカルズのおもしろソフト!
3インチFD版 9,800円
カセット版 5,800円
3インチCF版 9,800円
アイコン
アニメーター
X-1/D.C
(要V-RAM)
これ最高~!
X-1
JR-200
M2-2000
2200
80B
ひらがな百人一首
カセット版 4,500円
Ektachrome
TRANSPARENCY
マシン語 高速ゲーム
TANK Top
PC-8001
TANK BATA BATA
PC-8801・8001 mk-II
PC-8001 (N-BASIC)
タートル
PC-6001・PC-6001 mk-II
PC-8001 mk-II・FM-7・8
X-1
Japanese 雀球
PC-8801・8001 mk-II
PC-8001 (N-BASIC)
カセット版
2,800円
マジカルズ
Magical Zoo
ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社 ホビー事業部
〒336 浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(大代表)
できたてのホヤホヤ新登場!
カセット版
3,000円
近くのお店で手に入らない人は、ちょっとめんどくさいけど プログラム名、カセットおよびディスクの別、住所、氏名、電話番号を明記の上、現金書留でストラットフォード Oh! MZ係までご注文下さい。(郵送料タダ!) 機種名も忘れずにね。
☆カタログが欲しい人は、切手200円分と資料請求券を送って下さい。☆スタッフ募集中! 詳しくは電話で
資料請求券 Oh! MZ 200

150枚を越える、ときめきの

サラダの国

ファンタジック・アドベンチャー

胸踊る数々の冒険、そしてキュートな野菜の主人公が織りなすさすらいのロマン。人気絶頂の竹・中コンビが、壮大なアドベンチャー・ストーリーを自信をもってキミに送る。

ハラハラドキドキ ストーリー

重い年貢をとりたてて国民を苦しめるカボチャ大王。彼に捕えられた反乱軍のリーダー、トマト姫。さて、絶体絶命のピンチの最中にさっそうと現れたキュウリ戦士は、トマト姫を無事救出できるか。反乱軍を勝利に導けるか。

適応機種

X-1D	3″FD
X-1シリーズ	T
FM-7	T
	5″FD
PC-8801/MKII	T
	5″FD
PC-9801/F	5″FD

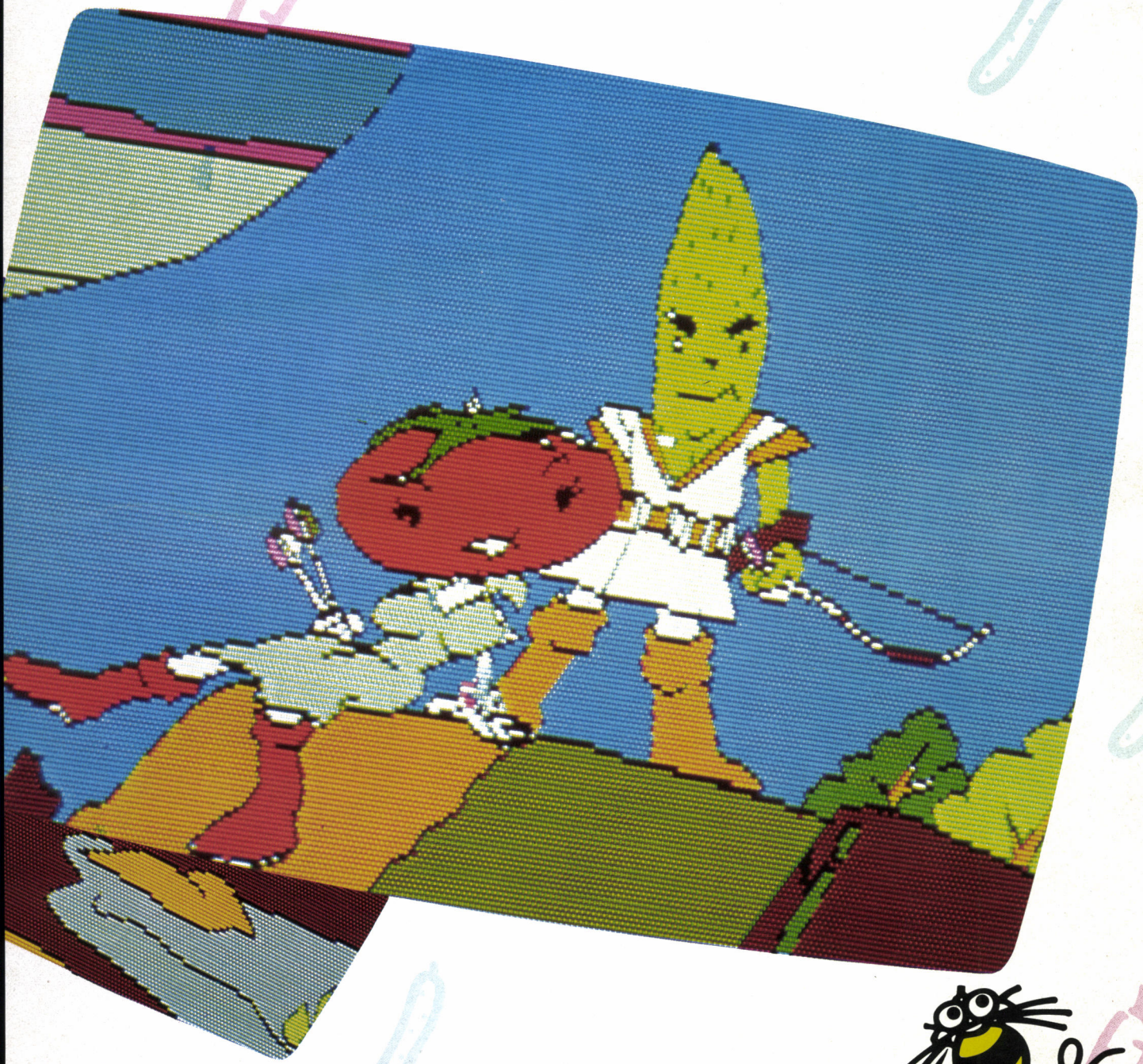
T ¥4800　FD ¥6800

完全マシン語

近日発売

ファンタジック・ピクチャー。

のトマト姫



ハドソン札幌/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目4番17号 コロナード平岸II 201 PHONE:011-821-1538
ハドソン仙台/〒980 宮城県仙台市宮町1丁目4番28号 PHONE:0222-65-7031
ハドソン金沢/〒920 石川県金沢市本町2丁目1番28号 PHONE:0762-23-1263
ハドソン東京/〒102 東京都千代田区麹町4丁目7番5号 麹町ロイヤルビル2F PHONE:03-234-4996
ハドソン大阪/〒542 大阪市南区南船場4丁目2番18号 佐野屋橋ビル5F PHONE:06-251-1945
ハドソン沖縄/〒901-21 沖縄県浦添市大平8番10号 PHONE:0988-79-3361

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

特集

ロマンあふれるゲームを求めて……
神々と英雄たちの世界!

Part 1 伝説と神々 Part 2 英雄たちへの讃歌

★プロコン・グランプリ予選通過作品

神父のオバケ退治
リトル・ファイアーマン

HAUNTED HOUSE (PC-6001/mkII PC-6601)
CEPTON (X-1)

画面処理の実際
グラフィック・パターンの移動
実践!重ね合わせ処理

テクニカル・ライブラリPart3

優秀作品すべてに100万円進呈,常時募集の
プロコン・グランプリ作品募集
プログラム部門
アイデア部門

ゲーム作家紳士録⑤
リアルタイム・ゲームの仕事師
プロフェッショナル
ドアドア・ニュートロン
エニックスの
中村光一君

迷路の巻
ゲームソフト・ヒットチャート
全国マイコンショップ・書店協力!

SOFTOP50

ザ・ご隠居のお遊び談議2

グラフィック処理を考える その1
DDAによる線の生成

プログラム研究6

マイコニストの健康問題

エンサイクロペディア・マイコニア⑥

MSX INFORMATION
TOOL BOX
MIA
MICRO INFORMATION ASSOCIATES

- MINIMUM WORLD
- SOFT EXPRESS
- 全国コンテスト情報
- プロコン・ニュースダイジェスト
- プロコン・シネサロン

発行 (株)エム・アイ・エー
〒102 東京都千代田区紀尾井町3 20鶴屋ビル ☎(03)265－2461

新刊発売!
ASCII編
PC-6001/mkII/6601

既刊も絶賛発売中!
1 ポニカ編(PC-6001/8001
/mkII/8801, MZ-2000/2200, FM7/8)
2 アンブル編(PC-6001/8001
/mkII/8801, FM-7/8)
3 T&E編(PC-6001/mkII/8801/, PASOPIA7)
4 ハドソン編(オールFM-7)
5 MTI編(PC-8001mkII/8801, FM-7/8)

パソコンゲーム傑作選集
B5判 定価1500円

★スタープログラマーを目指すキミの情報誌!
★月刊プロコン

PROCON

4月号

定価380円

SilverBall MZ-2000 2200 X1 COLOR USA版

パッケージのサイズが大きくなり、
遊び方の説明もくわしくなりました。

「トリをとれるは
これっきゃいねェ。」

インテリ雀士
真打登場!

パソコンに麻雀ゲームの数ある中で、グラフィックスとスピードと、あの北野英明先生のイラストレーションとで抜きん出た、SilverBall「インテリ雀士・四人麻雀」ほど真打の芸を楽しめるものはない、と自信をもって新発売。

「クイタン・サキヅケアリ」とかルールを決めて、好きなモードでゲームが出来ます。チィ・ポン・カン・ロンが可能な場合はゲームの進行が止まり、考える間がありますから初心者の独習用にも使えます。

インテリ雀士 四人麻雀

知らぬ間にウデをあげ、実戦で連勝また連勝も可能ですよ。

カセットテープ版
MZ-2000/2200用
パソコンテレビX1用
定価各3,500円
買うならこれっきゃない!

ベストセラーを続ける面白アメリカンゲーム 好評発売中!

※お求めはお近くのマイコンショップでお願いします
通信販売は一切やっていません。

MZ-2000／2200用カセットテープ
定価各2,800円
このソフトはコンパイラでかかれています。

Silver Ball(商標)は、次々と新しいゲームを発表・発売していきます。ご期待ください。

製造・発売元
SilverBall
シルバーボール ソフトウェア
2855, Telegraph Ave. Suite 216, Berkeley
CA94705 U.S.A. Phone(415)848-6666

日本国内でのお問い合せは
〒102 東京都千代田区九段南2-3-14
靖国九段南ビル 電話03(263)3904
株式会社 日本ソフトバンク本社内

このテープよりの複製及び賃貸行為を禁じます。

熱戦ラリー、手に汗にぎるソフト50種。

君のパソコンに、日本ソフトバンクが自信をもっておすすめします。

倉庫番
●MZ-2000●シンキング・ラビット●T
¥3,400

内藤国雄の詰将棋
●X-1●アポロテクニカ●T/B
¥3,800

S-CALGO
●MZ-700●東海クリエイト●T/B
¥9,800

3Dゴルフシミュレーション
●X-1●T & Eソフト●T/B
¥4,000

HuWP(漢字)
●X-1●ハドソン●ROM
¥24,800

グラフィック・エディター
●X1●T&Eソフト●T/B
¥4,000

スターストリーム
●X-1●ハドソン●T/B
¥3,200

MZ-LOGO
●MZ-2000●ユニソン・ワールド●T/B
¥9,800

王　将
●MZ-2200●S・P・S●T/B
¥4,000

dB-BASIC(Ver1.2)
●MZ-2000●デービーソフト●T/B
¥5,000

ウルトラ4人麻雀
●X-1●ツクモ●T
¥3,800

アイスブロック
●MZ-2200●デービーソフト●T/B
¥3,000

ピラミッドの謎
●X-1●マジカルズウ●T/B
¥4,800

スターフリート
●MZ-2000●テクノソフト●T/B
¥4,500

倉庫番
●X-1●シンキング・ラビット●T
¥3,400

聖なる剣
●MZ-700●クリスタルソフト●T/B
¥4,200

ドンキーゴリラ
●MZ-700●テクノソフト●T
¥3,300

バグファイヤー
●MZ-700●キャリーラボ●T
¥3,000

タンク・タンク
●MZ-700●テクノソフト●T
¥3,300

モンスターハウス
●MZ-2000●日本ファルコム●T/B
¥4,500

アンダーグラウンドシティ
●MZ-2000●シルバーボール●T
¥2,800

めだかの兄弟
●MZ-2200●ハドソン●T/B
¥3,000

4人麻雀
●MZ-2000●テクノソフト●T
¥4,000

Hu-CAL II
●MZ-2200●ハドソン●T/B
¥12,800

PP-5
(ヒロトンウォーズ)
●MZ-2000●キャリーラボ●T/B
¥3,500

UFO
●MZ-2000●シルバーボール●T
¥2,800

スターストリーム
●MZ-2200●ハドソン●T/B
¥3,200

バンパーカーズ
●MZ-2000●シルバーボール●T
¥2,800

ゴルフアイランド
●MZ-2000●テクノソフト●T
¥4,000

シルクロード
●MZ-2200●ハドソン●T/B
¥3,800

ミステリーハウス Vol. II
●MZ-2000●マイクロキャビン●T/B
¥3,800

コスモクロス
●X1●クリスタルソフト●T/B
¥4,800

スターフリート
●X1●テクノソフト●T/B
¥4,500

パックマン
●MZ-2000●ツクモ●T
¥3,000

ゼクサス光速2000光年
●X1●デービーソフト●T
¥3,000

バグファイヤー
●MZ-700●キャリーラボ●T
¥3,000

王　将
●X1●S・P・S●T/B
¥4,000

カーチェイサー
●MZ-700●チャンピオンソフト●T
¥3,500

PP-13
(ウルトラセブンブリッジ)
●MZ-2000●キャリーラボ●T/B
¥3,500

王妃の首飾り
●MZ-2200●フィルコム●T/B
¥3,600

コンピュータ麻雀
●MZ-700●タスクフォーツ高知●T
¥3,500

ディメンジョナルウォーズ
●MZ-2200●ハドソン●T
¥3,200

オセロ仲間
●MZ-700●ベーシック・システム●T
¥3,000

レイザータンク
●MZ-2000●シルバーボール●T
¥2,800

カラー
WICS 2000 (V2.0)
●MZ-2000●キャリーラボ●T
¥12,000

スーパーベースボール
●MZ-700●タイニーソフト●T
¥3,800

PP-9
(スターライト・アドベンチャー)
●MZ-2200●キャリーラボ●T/B
¥3,500

Data Base
●X-1●ハドソン●T
¥3,800

囲碁道場
●MZ-2000●チャンピオンソフト●T/B
¥3,800

new VIP
●MZ-700●デービーソフト●T/B
¥12,800

SOFT BANK パソコン文化のクリエイター
株式会社日本ソフトバンク

本　　社：〒102東京都千代田区九段南2-3-14靖国九段南ビル TEL(03)263-3690代
大阪支店：〒542大阪市南区難波千日前5-19河原センタービル TEL(06)644-0191代
札幌営業所：〒064札幌市中央区南8条西3丁目10セントラルパーク83 403号 TEL(011)521-6621
仙台営業所：〒980仙台市片平1-3-2ドミー向城705 TEL(0222)67-6215
名古屋営業所：〒460名古屋市中区丸の内2丁目18番32号カーサー丸の内1102号 TEL(052)203-1838
広島営業所：〒730広島市南区東荒神町3-35広島オフィスセンター3F TEL(082)263-8683
福岡営業所：〒812福岡市博多区千代2-21-13柴藤ビル503号 TEL(092)631-0667

特別加盟店
現在市販されているソフトのほとんどが手に入ります。

ソフトバンクにご連絡ください あなたのお近くのソフトバンク加盟店をご紹介します

●J&Pテクノランド 〒556大阪市浪速区日本橋5-6-7 TEL06-644-1413〈担当・勝田店長〉
●J&Pメディアランド 〒556大阪市浪速区日本橋5-9-11 TEL06-644-1613〈担当・山中店長〉
●J&P京都寺町店 〒600京都市下京区寺町通仏光寺下る恵美須町549TEL075-341-3571〈担当・諸岡店長〉
●J&P渋谷店 〒150東京都渋谷区道玄坂2-28-4 TEL03-496-4141〈担当・海老名店長〉
●J&P八王子店 〒192東京都八王子市旭町1番1号八王子そごう7F TEL0426-26-4141〈担当・河本店長〉
●SEIYU情報雑貨館マイコンショップcomica西荻窪店
〒167東京都杉並区西荻南3-14-7 TEL03-334-6311〈担当・弘中・山口〉
●マイコンショップCSK(西口) 〒160新宿区西新宿1-12-8(勤業角丸証券隣)TEL03-342-1901〈担当・前田店長〉
●西武百貨店池袋店マイコンショップ 〒171豊島区南池袋1-28-1 TEL03-981-0111内線2928〈担当・池田、鈴木〉
●YDKシステムセンター 〒160新宿区西新宿2-4-1新宿NSビル1F TEL03-342-2441〈担当・小川店長〉
●第1家電OAセンター 〒101千代田区神田佐久間町1-15 TEL03-253-0808〈担当・飯田〉
●ラオックス新宿店マイコンシティ 〒160新宿区新宿3-15-16ラオックスビル5F TEL03-350-1241〈担当・菅原店長〉
●コンピュータハウスヤマギワテクニカ 〒101千代田区外神田4-3-1 TEL03-253-0121代〈担当・原〉
●大塚OAセンター八重洲 〒104中央区八重洲2-1-5東京駅前ビル2 TEL03-281-4711〈担当・金子〉
●ラオックスコンピュータメディア 〒101千代田区外神田1-13-3TEL03-253-1341 〈担当・菅原店長〉

絶賛発売中

MZ-LOGO

日本ではじめてMZ-2000に搭載!

●MZ LOGOの特徴

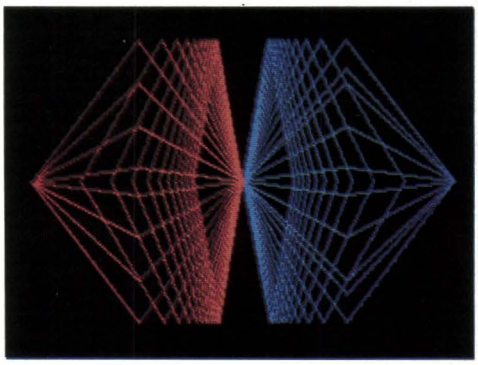
❶パソコンで使えるプログラミング用高水準言語で，BASICと同じ会話型インタプリタです。
❷〝タートルグラフィック〟というグラフィック機能を持っています。
❸プログラムがプロシジャ構造（細かい手順に分けられた構造）になっていて，見やすくなっています。
❹同じ作業を繰り返す再帰機能をもち，またユーザーがコマンドを自由に定義できます。
❺リスト処理機能で文字も数字も同様に扱えます。
❻作図，作画，ゲーム，人工知能，データファイルなど応用範囲が広く，初心者から専門家まで使えます。
❼日本ではじめての和文LOGOマニュアル付（約100ページ）

●定価 ¥9,800（カセット版）

タートルグラフィックス　プログラム例

```
to egaku1
setpc 2
at -50 (- 50)
polyspi 100 62
end

to polyspi :side :angle
if :side < 2 [stop]
setpc pc + 1
if ((remainder pc 8) = 0) [setpc 2]
fd :side
rt :angle
polyspi :side - 1 :angle
end
```

```
to egaku2
home
rt 45
hishigata 15 0.1
lt 180
hishigata 15 0.1
setscrunch 1
end

to hishigata :n :s
if :n = 0 [stop]
repeat 4 [fd 100 rt 90]
setscrunch :s
hishigata :n - 1 :s + 0.3
end
```



※お求めはお近くのマイコンショップでお願いします
通信販売は一切やっていません。

開発・発売元：UNISON WORLD INCORPORATED
2885 Telegraph Ave, Suite 216 Berkeley CA 94705 USA.
問い合わせ先：㈱日本ソフトバンクMZ LOGO係　〒102 東京都千代田区
九段南2—3—14 靖国九段南ビル　TEL 03—263—3904

おまたせしました、X1ユーザーのみなさん

X1テクニカルマスター

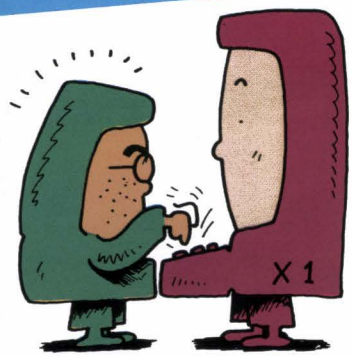
Oh!X1!? 好評発売中!!

B5判・カラー4頁・本文295頁 **定価2,500円**

X1シリーズ
(X1・X1C・X1D)の
機能を100%引き出そう!!

X1シリーズが
親友になるぞぉー!

X1シリーズの多彩な機能を存分に発揮させるために開発された「SHARP HuBASIC」を平易に解説。はじめてコンピュータにふれるという方から、ある程度BASICを知っている方までを対象に、X1シリーズ(X1・X1C・X1D)入門から、簡単なマシン語までを実際の例を挙げながら、少しずつ確実に理解が深まるよう構成されています。

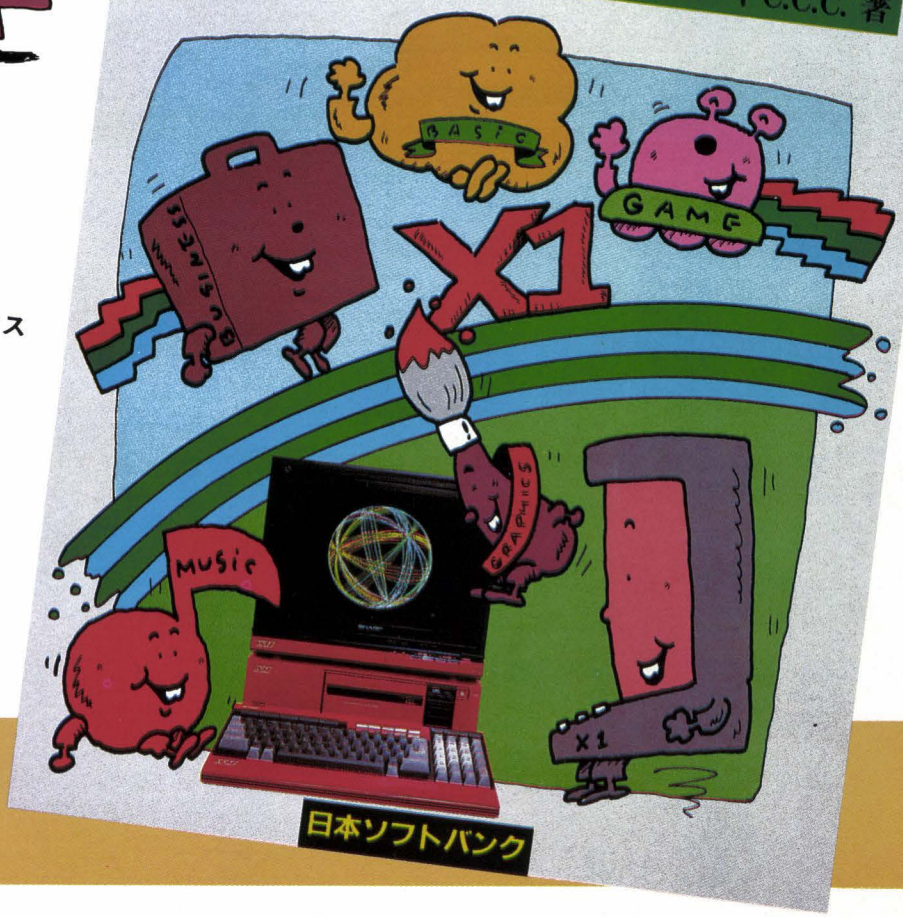


SHARPパソコンテレビ

X1シリーズ(X1・X1C・X1D)

X1テクニカルマスター

ストラットフォードC.C.C. 著



日本ソフトバンク

内容

1：X1にさわってみないか
2：How toタッチX1!
3：プログラムを作ろう
4：X1おもしろグラフィックス
5：ビジネスセクレタリーX1
6：X1と遊ぼう
7：X1ミュージックハウス
8：X1機能のいろいろ
9：機械語も使えます
〈付録〉
○便利情報「らんだむめも」
○エラーメッセージ便利表
○キャラクタコード表
——各ページを10進法，2進法，16進法で併記

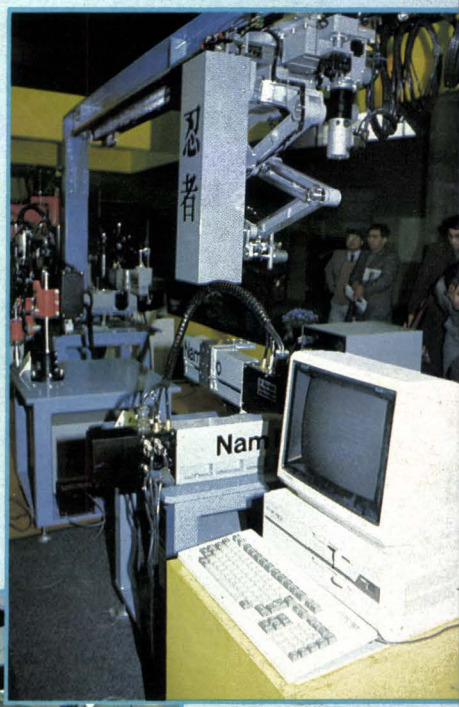
ストラットフォードC.C.C. 著
発行・問合せ先
㈱日本ソフトバンク出版部
☎03(261)4095

ＯＡの波につづいて、今大きな関心を呼んでいるのがメカトロニクスの世界です。マイクロエレクトロニクスの進歩によって、わが国の生産技術も大きく変革しており、なかでも各種産業ロボットやCAD/CAM、NC工作機を軸としたFMSなどは最先端を行く自動化・省力化システムとして脚光を浴びています。そして、Oh!MZでも、'84メカトロニクスジャパンの取材に出かけ、産業システムの中でのパソコンの可能性をも確認してきました。

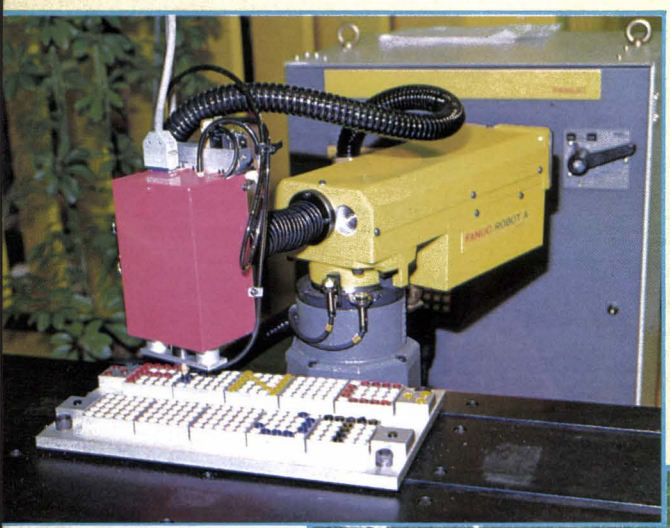
'84 メカトロニクス ジャパン

パソコンからのMDI入力によりロボットの動作をCRT上にてシミュレート。

センサとしての目、アイマークレコーダ



"空中走行ロボット忍者"と直交座標型ロボットは16ビットパソコンをホストにしてオンラインでネットワークしています。



FANVC⇄ROBOT
見てるとかわいい。

頭骨の振動を直接ピックアップするボンマイク。パソコンの音声入力装置にも。

メカトロニクス　メカニクス（mechanics＝機械工学）とエレクトロニクス（electronics＝電子工学）との結合で生まれた造語。機械の電子化という意味。LSI（大規模集積回路）技術の発達で、マイクロコンピューターやその周辺素子が極めて安価に供給されるようになり、高性能・多機能化した機電一体製品が続々と誕生、その代表がＮＣ（数値制御）工作機械、産業用ロボット、時計、電卓などの産業機械、精密・事務機器といわれている。このほかにME（医療用電子機器、半導体製造装置からカーエレクトロニクスまで範囲を広げて"メカトロニクス製品"と呼ぶこともある。

CAD／CAM computer-adided design／computer-aided manufacturing コンピューターによる設計・製造。コンピューター、グラフィックディスプレー装置などで製品を設計し、その設計データをもとに工作機械や組み立て装置を動かすＮＣ（数値制御）テープをつくり、自動生産す

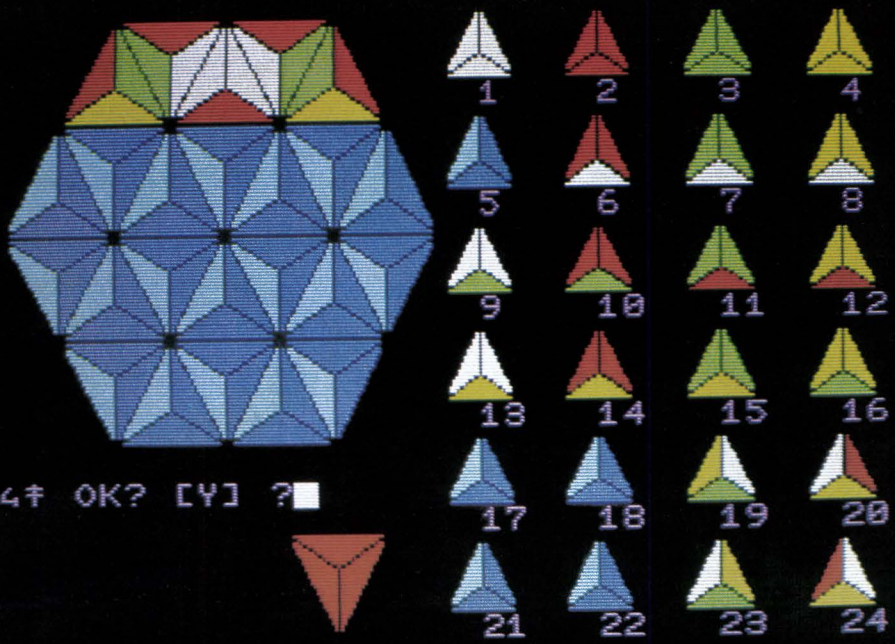
日本経済新聞
ハイテク辞典から引用

直角座標型ロボット　cartesian robot 手首部分の位置を、前後、左右、上下に動く別の軸を組み合わせて決めるロボット。

FMS flexible manufacturing system フレキシブル生産システムと略される。多品種少量生産と工程の無人化の両立を目指したシステム。一般にＮＣ（数値制御）や旋盤やＭＣ（マシニングセンター）に代表されるＮＣ工作機械、産業用ロボット、自動搬送システム、自動倉庫システム、自動保守・点検システム、コンピューター中央管理システムの6要素で構成される。

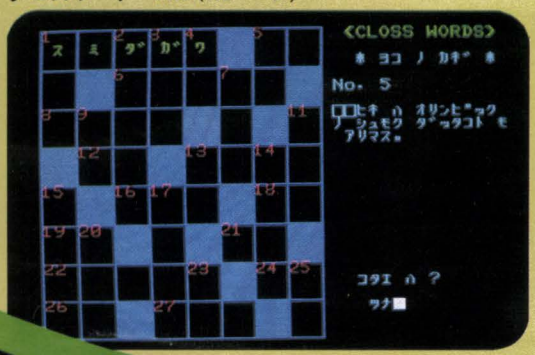
ＮＣ工作機械 numerical control-type machine tool　ＮＣ装置付き工作機械あるいはＮＣマシンともいう。プログラム化されたＮＣ（数値制御）テープを指令機（CNC装置）にかけると、指令通りに部品加工を行うと同時に、予定時間内に加工を終わらせる工作機械である。熟練労働者並みの精密加工を人手なしでこなすことができる。一歩進めてＮＣマシンとコンピューターを結合すれば、工場全体をコントロールするFMS（フレキシブル生産システム）やFA（ファクトリーオートメーション）にまで発展できる。

今月のソフト

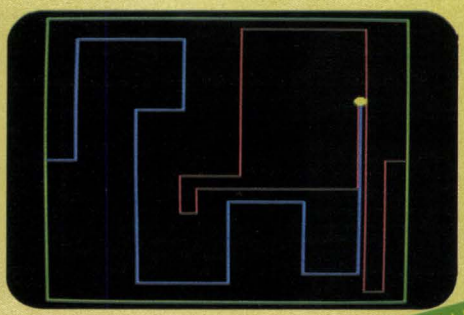


カラーパズルNo.4（Oh！ショート，ショート110ページ）

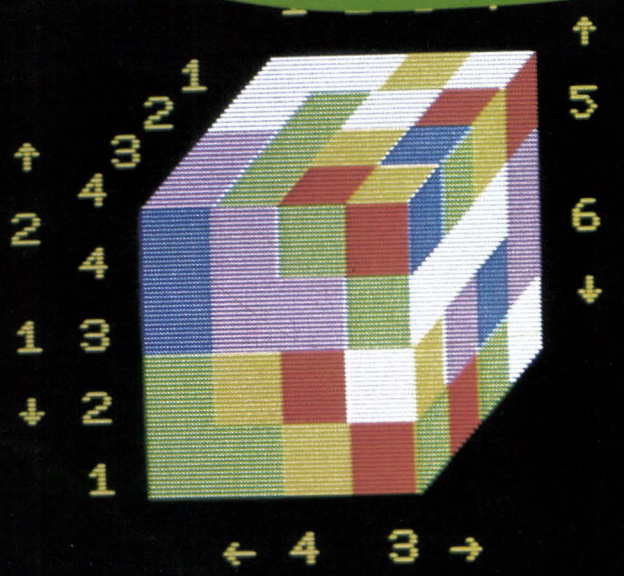
クロスワードパズル（112ページ）

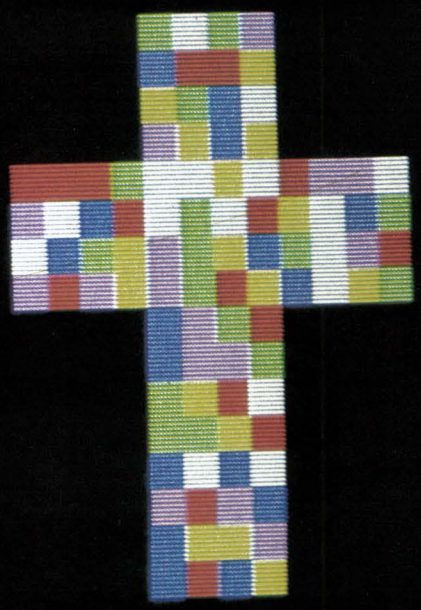


Light Cycle Game（117ページ）



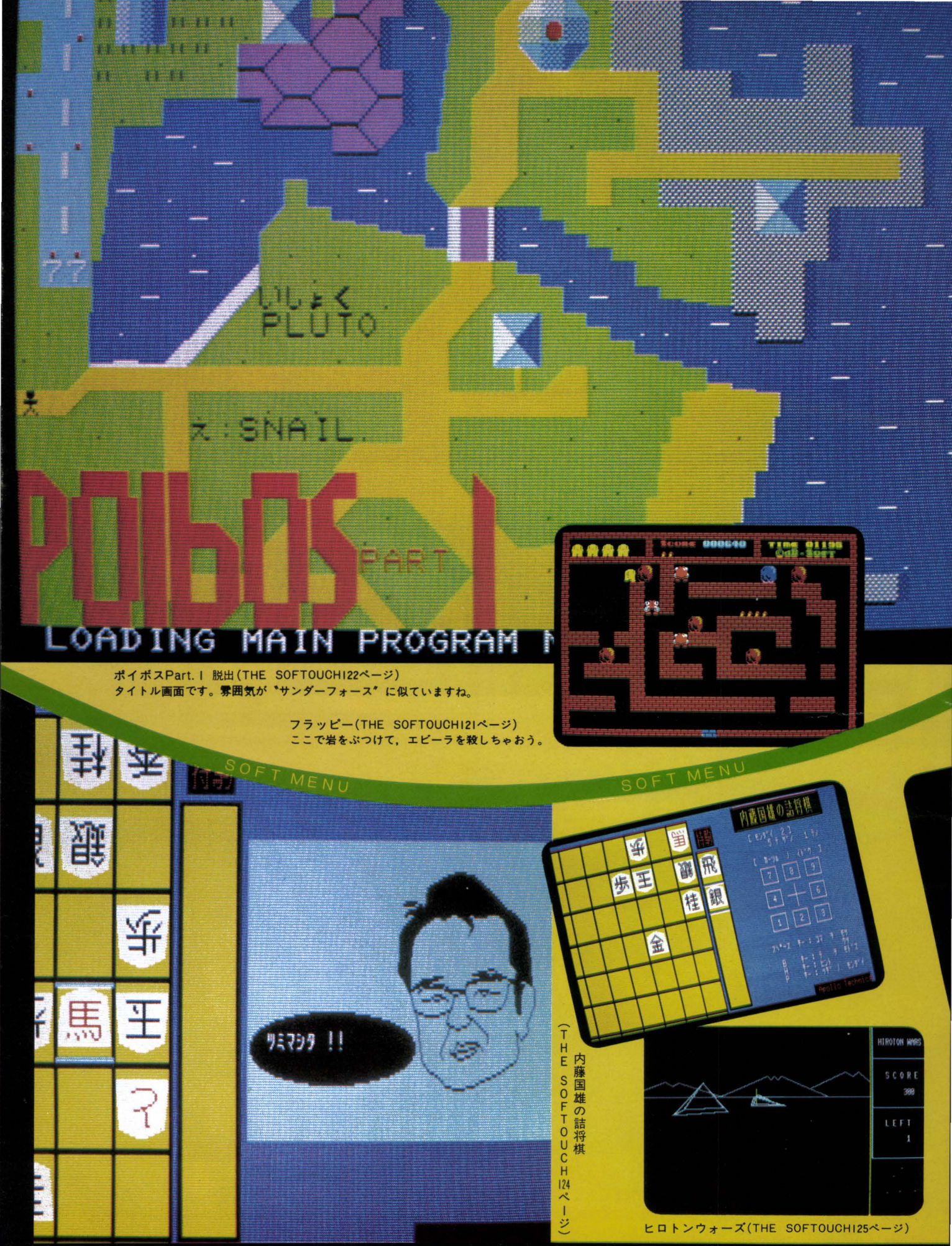
SOFT MENU





キューブプログラム（Oh！ショート，ショート118ページ）

What do you do ?



ポイボスPart.Ⅰ 脱出(THE SOFTOUCH122ページ)
タイトル画面です。雰囲気が"サンダーフォース"に似ていますね。

フラッピー(THE SOFTOUCH121ページ)
ここで岩をぶつけて，エビーラを殺しちゃおう。

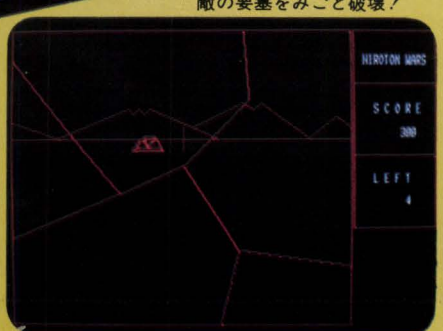
内藤国雄の詰将棋
(THE SOFTOUCH124ページ)

ヒロトンウォーズ(THE SOFTOUCH125ページ)

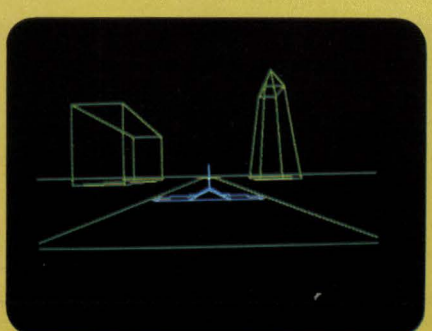
王将(THE SOFTOUCH123ページ)

ポーラースターII(THE SOFTOUCH122ページ)
敵の要塞をみごと破壊!

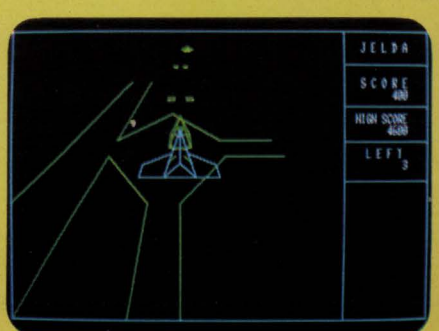
3一龍で勝ちましたよ。



やられるとこういう画面になります(ヒロトン)。



ジェルダ(THE SOFTOUCH125ページ)



ダダダダダーッと敵を撃つ〜(ジェルダ)。

熱い期待にこたえて Oh!700 スペシャル!

Oh!MZ 別冊

ADVANCED MZ-700

A4変型　約208ページ　**予価：1,800円**　㈱日本ソフトバンク出版部発行　電話03(261)4095

700ユーザーの熱い期待にこたえてOh!MZが贈るMZ-700のハイ-テック活用法
子供から大人まで楽しめるゲームなど豊富なアプリケーションプログラムを詳しく解説
初心者もベテランもこの一冊でMZ-700の多彩な機能を150%引き出せます

主な内容

1. ハイテックBASIC
- プログラミングとデバッグ
- 移植の考え方
- ゲームプログラミング
- ビジネスプログラミング

2. BASICからマシン語へ
- マシン語をあつかう法
- ディスアセンブラの作成とその活用
- エディタアセンブラの作成と活用

3. マシン語の活用とBASICの拡張
- マルチスクリーン/ハードコピー/トレーサ/ボーレート変更

4. ソフトウエアによるパワーアップ
- モニタ作成プログラム
- プリンタコンソールプログラム
- その他

5. ハードウエアによるパワーアップ
- ディスク活用法/プリンタ活用法
- PSGを作る

6. アプリケーションプログラム
- 日本語ワードプロセッサ/LISP
- 簡易経理/集計表
- 彩色四人マージャン/アドベンチャー　他

遅れて申しわけありません。
だんぜん充実して
4月刊行の予定です。

Oh!MZ APRIL, 1984 4

表紙　絵：シド・ミード　SYD MEAD
Reaching for Aquaious より部分

まず，MZ の表紙のために原画の使用を許してくれたMr.Meadに *Many Thanks* と述べよう。シド・ミード――ご存知の方も多いとは思うが――1933年，アメリカ・ミネソタ生れの未来派の工業デザイナー，イラストレーター。近くは映画「トロン」，「ブレード・ランナー」のメカ・デザイン，コンセプト・アートを担当。ＵＳスチール展のためのイラストで一躍その名を高め，画集 *Sentinel* の爆発的な反響により天才的未来派アーティストとして神格化された存在となる。日本では(株)ツルモトルームから『最新傑作アート集』が出版されている。
この１年間ミードの絵が本誌を飾る。
Copyright Arranged
by *TSURUMOTO ROOM Co.,LTD.*

C O N T E N T S

〈特集〉日本語ワードプロセッサ

日本語ワープロへの招待
トフラー・ショックから解放されて　田代　英　34

パッケージソフト紹介マニュアル　38

MZ-2200/2000
月間特別賞 TJWP　壺井和彦　54

MZ-2200/2000(16ビット用)
ワープロソフトWZ-2　飯田賢悟　61

MZ-700(S-BASIC)
ワープロ700　石川三郎　69

MZ-700(Hu-BASIC)英文ワープロ
WORD WRITER　島川真人　79

読み物

新連載　皿までどーぞ
舌っ足らずの言語学①　祝　一平　26

パソコン千夜一夜　第4夜
マニア集まれ！　クリンゴン生け捕りゲーム　峰岸順二　101

連載／ゲーム／ビジネス／DOS／ハード

X1面白テクニック1
ビデオ編集用プログラム　足利裕人　28

Z-80機械語への誘い　マシン語・魔神語・DEUS EX MACHINA
第18回 ビット操作命令　長瀬敏之　85

BASIC入門　配列徹底研究編
配列はプログラムのマジックだ！　遊　歩　89

MZ-2200/2000　3Dグラフィックス作法
クリッピング処理　鈴木一史　97

LET'S DISK OPERATING!
Filing CMT　風間　浩　105

Oh!ショート、ショート　110
X1● カラーパズルNo.4/クロスワードパズル / MUSIC TOOL/PAINT POINT
MZ-2200/2000●LIGHT CYCLE GAME
MZ-700● キューブプログラム

●CP/M，CP/M-86，MP/MはDigital Research社
●MS-DOSはMicrosoft社
●FLEXはTSC社
●UCSD p-Systemは カルフォルニア大学理事会
●RACET NECDOSはRACET COMPUTES社
●SB-80, SB-86はLIFEBOAT ASSOCIATES
●WORDSTAR, MAILMERGE, SPELLSTAR, WORDMASTER, CALCSTAR, DATASTAR, SUPERSORT, INFOSTARはMicro-Pro社の各メーカーの登録商標です。
その他プログラム名，システム名，CPU名は一般に各開発メーカーの登録商標です。
本文中では"TM","®"マークは明記していません。
●本誌掲載のプログラムは，個人で利用するほかは著作権法上，無断複製を禁じられています。

カラーページ
'84メカトロニクス ジャパン　20
今月のソフト　21

愛読者プレゼント　120
THE SOFTOUCH　121
Oh!MZ質問箱　128
ぺんぎん情報コーナー　130
STUDIO MZ　132
PUZZLE BOX 4　136
ごめんなさいのページ　137

新連載 まてどーぞ

舌っ足らずの言語学—❶

Ippei Iwai
祝　一平

事情通の方々は御存じのように，私は1年ほど前には，この雑誌でその筋のことをしていたのであるが，実は1年ほど某国某所に行っていたのである。そこらへんの事情は深い霧に包まれていて，一向に明らかになる予定はないのである。そういうわけで，私は舞い戻ってきたのだが，なぜかX1ばかりに触ってる毎日なのである。時には，なぜMZに触らぬのか？　と尋ねる人がいるが，そういうときは，まだ有効期限の切れていないパスポートが，力強い味方であったりするのだった。結局，そういうことで成田に着いたとたんに極×非×の編集者達に拉致され，このように，連載を書くことになった。そのうち某国某所のことも書く予定なので，ひとまずはよろしくということなのである。

LISPは，リスト処理用の言語である。最近では人工知能の研究が脚光を浴びているので，自動的にこの言語およびPROLOGも注目を浴びているようである。LISPは構造がわりと単純で，また一見おもしろそうなのでけっこうパソコン用に移植されていて，マイコニストにとってはわりと身近な言語だと思うのである。

そして私はいきなりLISPについて書くという，マイナーな所業に落ち込むのだ。

初めに断っておくけど，私はLISPを快くは思ってない。むしろ，はっきり言わせてもらうと，憎んでいると言ってもよいぐらいなのである。その，くらーい理由は，徐々につまびらかになる予定だ。

この世には，ハッカーと呼ばれる方々がいて，このハッカーの生態については，アスキー誌などあちこちで研究が進められているようだ。私見によると，下記の各種ハッカーが確認，登録されている。

①日本特産マシン語ハッカー。貴重な青春を費やし機械語を暗記し，日夜16進数をパカパカと打ち込む。重症になると機械語を暗記していることを自慢しだす。

②アセンブラハッカー。マシン語ハッカーの成虫。BASICを作っている人間は大体これである。

③COBOL，FORTRAN，BASICハッカー。神よ彼らに救いあれ。

④FORTHハッカー。彼らは無敵である（と，彼らは思っているらしい）。

そして，LISPERである。彼らはLISPハッカーと呼ばれることはないのである。なぜならば，言葉としてはLISPERのほうが古いからなのである。つまり，LISPERは，ハッカーの本家と言えるのかもしれないのだ。

LISPは，あの幻の超古代言語FORTRANに次いで古い言語である。50年代に，ALGOLより先にできたのだ。そしていったん，こいつにのめり込むと，首までつかってしまうという，実に恐ろしい言語らしいのだ。

しかし，人に取りつくからといって，別に悪い言語だというわけではない。勝手にやってもらう分には，異存はないのである。この線から，こっち側に入らないでほしいのである。

ところが——彼らの中の一部は，ときどき血迷って，「LISPは美しい」とか，「LISPは偉大な言語だ」とか，天をも恐れぬ雑言を吐き出すのである。何が美しくて偉大なのかは知らないけれど，そういう場合は「私はLISPを美しいと思う」程度に留めていただきたいのである。いたずらに他人をいらだたせないようにしてほしいのだ。

これで，私がLISPを憎んでいる理由のひとつが明らかになった。すなわち，LISP愛好家の中には，とても困る人がいるからなのだ。そして，ちゃんとした理由でも，私はLISPが嫌いなのだ。

まず，あのカッコである。その筋の人々は，リストを表現するためだと言って，強気なのである。ところが，前述のとおり，LISPは古い言語である。ということはその当時のコンピュータ事情を引きずっているわけなのだ。その当時は小文字の出るターミナルが少なかったからだと思うのだが，LISPの文字セットは大文字なのだ。そして，大文字で書かれたものは一般に読みづらいのである。これとカッコの嵐に一度に襲われては，たまったものではない。LISP関係者の方々は，あの非人間的なテキストを，どうにかしようという気があるのだろうか。

実は，一部にはその気配はある。それはスーパーカッコと呼ばれるものの採用で，〝[〟，〝]〟（四角いカッコ）で表わされる。これは，「何個でも面倒みるよ」というカッコである。

（（（　DUMMY　）））　は，

（（（　DUMMY　］　だけですむわけな

のである。

ところが，このスーパーカッコは非常に便利なのだが，実はあなたが将来使うかもしれないLISPに，この機能があるとは限らないのだ。便利だから，あちこちで採用しているというだけなのだ。

そう，私は標準について話し始めるのだ。LISP自体には標準は存在しない。前述のスーパーカッコを使用した場合は互換性を失う危険があるのだ。この場合は単純な置き換えだけでは解決しないから，最悪の部類に入る。

もっと滅茶苦茶なことがある。LISPのプログラミングは，「関数を定義する」ということと同義なのだが，「関数を定義するための関数」の名前さえ統一されていない。『LISP入門』（培風館）によれば，LISPは，LISP1.5, MACLISP, INTERLISP, StanderdLISP（という名の方言），その他の5系統（!?）に分類できるそうである。その中で圧倒的に多いのは，「その他」だそうである。そして，その本の中には，LISPの方言の比較がなされているが，その部分を読むと互換性が乏しいことがよくわかってしまうのである（ただし同書はLISPが統一される可能性もないわけではない，とも言っている。念のため）。

次に言わせてもらうのは，LISPのハナモゲラ性である。代表的なところでは，CARとCDRであるが，この関数名の由来はいかにもLISPの引きずっているものを反映している。すなわち，これはLISPがはじめて稼動したIBMのマシンに起源があるのだ。覚えてしまえばなんでもないのだが，LOGOの〝first〟，〝butfirst〟と較べれば，とっつきやすさに大きな差があることは確かである。しかし，これらの2つの関数名にも確かに利点はある。CAAR, CADRなどの関数名を作れるということである。そして，これは同時にLISPのハナモゲラ性をますます強化することにもなっているのだ。他の例を挙げると，RPLACD, GNC, CSYM, SUBSTなどがある。これらは動作の意味を縮めたものであり，やむを得ぬ命名なのであろう。しかし，これらの関数は組み込みであり，使用者はこれらの関数を記憶することを期待されている。これは初心者には，かなりの重荷である。そして，やっと覚えたにしても，その関数名が他のLISPにも存在する必然性はないのだ。もっと恐しいのは，存在していても動作が異なる場合である。この場合は，一般にもっともたちの悪いバグになりうる。おーこわ。私は本で見つけた面白そうなプログラムを，大型計算機のTSSで実行しようとして，四苦八苦した経験がある。LISPのシステムでは，組み込み関数に差があるのは自明であるということを私は知らなかったのである。

ハナモゲラ性は，関数名だけではなく，LISP用語にもあるのだ。LISPを本当に理解しようとすると，必ずひっかかってしまうのだ。たとえば関数型を表現するEXPR, FEXPR, NEXPR, LEXPR, SUBR, CSUBR。このハナモゲラ性について私の想像を書いてみる。LISPERは，エディタを使わずに直接キーボードからプログラムを打ち込むケースが多いらしい（これがLISPERの定義になることもある）。LISPの中心地の米国では，ほとんどのプログラマーは，高速タイピストでもあるから，そうなるのである。またLISPを使う人間は，LISPしか使わないという場合が多く，必然的に長い名前を使って記憶に便利にするよりも，短くして速く打ち込めるようにしたほうがよい，ということになる。つまり，LISPの専門家は後世の初心者が首をひねることなどは意に介しなかったのである。結局LISPは専門家によって，専門家用に作られたのだ。これはLISPに互換性が乏しいということと一対をなすのだ。他の研究者と互換性について話し合うより先に，それぞれの研究所，大学でLISPがしっかり進化してしまうからである。

以上は私の想像にすぎないのだが，互換性が問題になっているBASICでも同様なことが言える。互換性などよりも，自社のBASICの性能を上げることのほうが重視されているのである。

前述の『LISP入門』は，この文章を書いている最中に見つけた。同書は，入門書としてはかなり良くできていると思う。しかし著者の方には申しわけないが，同時にLISPの欠点を知るにも良い本である。たとえば，同書の42ページ目には，2次方程式を解く23行のプログラムが載っている。これは明らかにLISP向きの問題ではないが，その点を割り引いたとしても実に読みづらいプログラムになっている。加減乗除が，＋，－，＊，／，ではなく，PLUS, DIFFERENCE, TIMES, QUOTIENTの各関数を使って，順ポーランド記法で書かれていることがガンになっているようである。次に同書を読むと，繰り返し実行用のLOOP関数に，互換性がないこともわかるのである。同じLISP1.9でも，LOOP関数があるとは限らないとのことである。

```
(DE QUADRATICEQUATION (A B C)
  (COND [(ZEROP A)
         (COND [(ZEROP B) (PRINT 'ILLEGAL]
               [T (PRINT 'NON-QUADRATIC)
                  (PRINT (MINUS (QUOTIENT C B]]
        [(ZEROP (D))
         (PRINT  'DUPLICATE-REAL)
         (PRINT (MINUS (QUOTIENT B (TIMES 2 A]
        [(GREATERP (D) 0)
         (PRINT 'TWO-REALS)
         (PRINT (QUOTIENT (DIFFERENCE (SQRT(D)) B)
                                      (TIMES 2 A)))
         (PRINT (QUOTIENT (MINUS (PLUS (SQRT(D)) B))
                          (TIMES 2 A]
        [T
         (PRINT 'COMPLEX)
         (PRINT 'REAL-PART)
         (PRINT (QUOTIENT (MINUS B) (TIMES 2 A)))
         (PRINT 'IMAGINARY-PART)
         (PRINT (QUOTIENT (SQRT (MINUS(D))
                          (TIMES 2 A]]
(DE D () (DIFFERENCE (SQUARE B) (TIMES 4 A C ]
(DE MINUS (X) (TIMES -1 X))
```

以上，門外漢の私がうだうだとLISPの悪口を書くという，天をも恐れぬ所業をしたのであった。

本音を言うならば，実は私はLISPに落ちこぼれたのである。LISPという言語の意味しているところがわからなくていらだっているのだ。CAR, CDRはわかる。リスト構造もわかる。再帰もわかる。ところが，自分がなぜLISPを使っているのか理解できなくなるのだ。特にLISP向きの問題もあるが，実は他の言語でも大抵の場合解ける。むしろ，私にはカッコと大文字でわけのわからないプログラムよりも理解しやすいのである。つまりLISPを使う必然性がないとしか思えないのである。

繰り返すが，私はLISPが非力だと言ってるのではない。LISPに必ず付いてまわる，非本質的な部分が大嫌いなのだ。言語は正しく統一されるべきだし，小文字を取り込むべきだし，あのカッコをどうにかすべきなのである。

現在の日本では，LISPはマイナーである。我田引水だが，このLISPに落ちこぼれた人間のたわごとを考えてくれなければ，LISPはいつまでも研究所の中だけで，おどろおどろしく動めくだけではないのだろうか？

X1面白テクニック 1

ビデオ編集用プログラム

Hiroto Ashikaga
足利 裕人

はじめに

パソコンテレビX1が発売されて，はや一年がたちました。X1はスーパーインポーズ機能を備えたパソコンの先駆者として，またこのクラス最強のグラフィック機能や命令群を搭載したマシンとして，私たちユーザーをその世界へと引きずり込んでくれます。

ところで読者のみなさんは，X1をどこまで活用していますか。PCGやSOUND機能を用いてゲームばかりしていたのでは，せっかくのパソコンテレビが泣いてしまいますよ。X1の専用テレビを購入していない人も，X1の機能が半分以上眠っていることになります。パソコンテレビライフは，専用ディスプレイにアンテナを接続し，キーボードで番組の切り換えや音量調節をリモコン操作することから始まるのです。ビデオやビデオカメラを持っている人は，デジタルテロッパーを接続することにより素晴らしい記録や，教育用，ビジネス用ビデオテープを容易に製作することもできるのです。

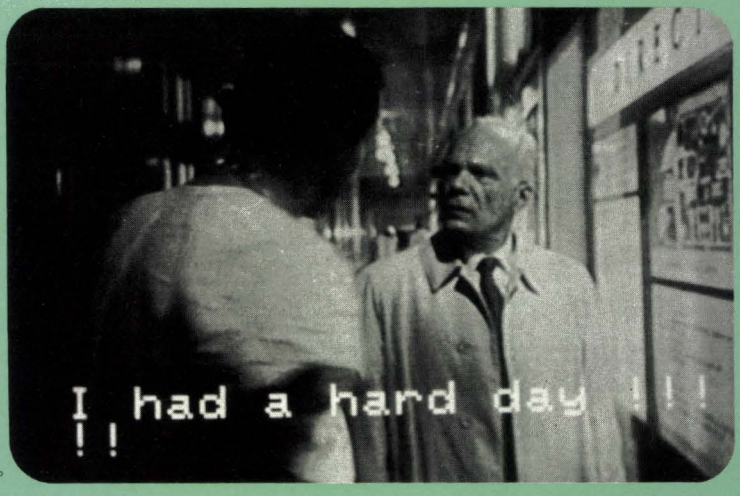
この連載では，半年間の予定でビデオ編集，テレビ放送とX1，子供用CAI，ビジネスなどについて，ユーティリティプログラム中心にX1の徹底活用を図っていきます。今回は，ビデオ編集の第1回として，使用頻度の高い字幕やせりふ，説明文を表示するプログラム：DIALOGUEと，キーボードで入力した文字がそのまま拡大表示され，またテレビ伝言板としても使えるプログラム：EASY TITLEを紹介しましょう。

DIALOGUE

洋画にある字幕や，漫画のふきだしのようなせりふが表示できたら，どんなに楽しい記録になることでしょう。X1のスーパーインポーズの醍醐味は，ここにあるのです。このプログラムは，そんな夢をかなえてくれます。

写真①はせりふのふきだしを作製したものですが，お子さんの成長記録や，親子の会話をこのように合成して編集してみてはいかがですか。音声よりも素晴らしい効果が期待できるかもしれません。

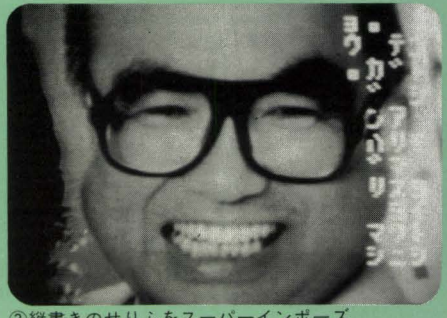
写真②,③はせりふを表示したものです。写真②-2のように英字で字幕スーパーを入れると，英語CAIにもなります。また，教育テレビ番組を収録しておき，その画面に説明文を入れたり名称



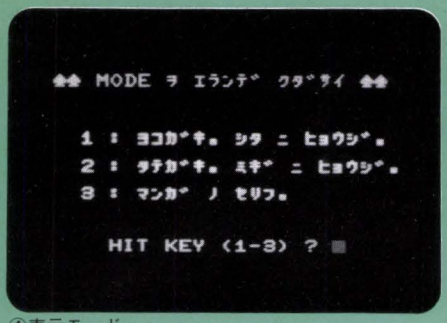
②-2 テレビ映画のせりふを英語の字幕スーパーとして入れると立派な教育ものに。

①アニメ風のせりふをスーパーインポーズ

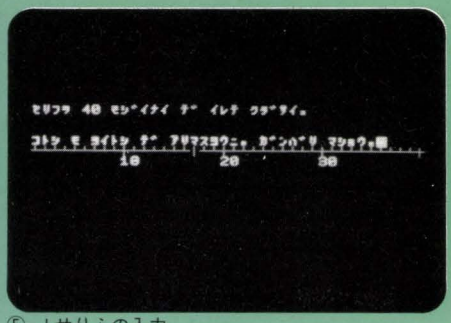
②-1 横書きのせりふをスーパーインポーズ



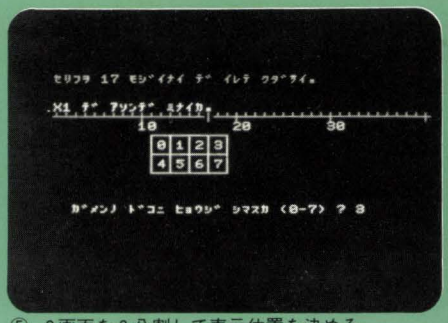
③縦書きのせりふをスーパーインポーズ



④表示モード



⑤-1せりふの入力



⑤-2画面を8分割して表示位置を決める

を表示したりして学校や企業内教育などに使ってみてはいかがでしょうか。他に，カラオケテープをアフレコで入れておき，字幕を出しながらスーパーインポーズすると，宴会などでも使えるビデオソフトになりますね。

使い方

RUNすると，画面は表示モードになり，写真④のように3つのモードが示されます。写真②は1のモード，写真③は2のモード，写真①は3のモードで作製したものです。

1，2のモードを選択すると40文字以内で(写真⑤-1)，3のモードを選択すると17文字以内でせりふが入力できます。3のモードでは，写真⑤-2のように画面を8分割したうちのどの部分に表示するかを入力します。その後指定された位置に楕円が縦長で描かれ，白く塗りつぶされた中に青の拡大文字でせりふが書かれます。1の横書きモードでは1行に20文字ずつ，2行にわたって下につめて表示されます。2の縦書きモードでは，1行に11文字ずつ右端から書かれていきます。各モードとも指定された文字数以上に入力を行なうと，初期画面に戻りますので，制限内で入力しなおしてください。

ビデオ編集を行なうときは，先にせりふの文字を表示しておき，再生用ビデオを動かしてスーパーインポーズし，必要な場面で録画用ビデオを動かしてください。この部分が収録できたら，ビデオを止めて任意のキーを打ちます。このとき写真⑤-1の表示に戻るので，続けてせりふを入力すると同じ型式で何回でも画面表示が現われます。画面に何も表示しないときは，せりふの代わりにCRキーを打つか，デジタルテロッパーを使用しているときは，正面左下のマニュアルテロップカットをアウトいっぱいにしてください。

ワンポイントテクニック

X1の文字拡大表示機能は，スーパーインポーズのために備わったようなものです。ビデオ画面とのスーパーインポーズでは，WIDTH 40，CSIZE 3の最大文字で使用しましょう。マニュアルには書いてありませんが，CSIZE文を使うときには必ずCLSで画面をクリアしてからにしてください。また，拡大表示した文字の位置に連続的に別の文字を重ねると，おかしな表示になりますので注意が必要です。このプログラムでは，文字列の縦表示処理が中心になっています。

演算子¥，MODを用いると，IF文を使うよりもずっとプログラムが短くなります。リスト1の440，470，540行の処理を参考にしてください。ふきだしの楕円の位置計算も，この方法を使っています（リスト1，440行）。横文字表示では問題ないのですが，縦表示のときに，濁音・半濁音の表示が見苦しくなります。X1にはPCG機能があるので，これらを作り出しておくとよいでしょう。漢字ROMを持っている人は，ワープロ機能でこのような処理ができるプログラムに挑戦しましょう。

LIST 1

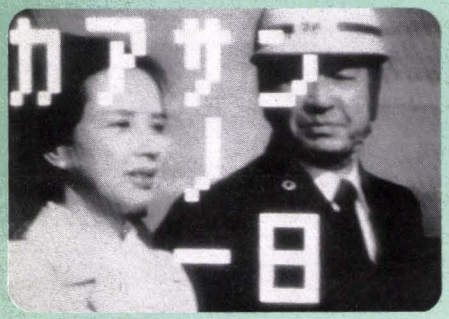
```
10 '**********************************
20 '*                                *
30 '* X1 VIDEO UTILITY (DIALOGUE) V.1 *
40 '*                                *
50 '*    Oct. '83 COPYRIGHT (C)      *
60 '*              by H.ASHIKAGA     *
70 '*                                *
80 '**********************************
90 '
100 WIDTH 40:INIT:PALET:SCREEN 0,0:CLS4
110 LOCATE 4,4:COLOR4:PRINT"◆◆ MODE ヲ エランデ クダサイ ◆◆"
120 LOCATE 6,8:COLOR7:PRINT"1 : ヨコガキ。 シタ ニ ヒョウジ。
130 LOCATE 6,10:PRINT"2 : タテガキ。 ミギ ニ ヒョウジ。
140 LOCATE 6,12:PRINT"3 : マンガ ノ セリフ。
150 LOCATE 8,16:COLOR6:INPUT"HIT KEY (1-3) ":H
160 IF H<1 OR H>3 THEN 150
170 CLS:ON H GOSUB "ヨコ","タテ","マンガ"
180 LABEL "ヨコ"
190 LOCATE 0,4:COLOR6:PRINT"セリフヲ 40 モジイナイ デ イレテ クダサイ。"
200 GOSUB "SCALE"
210 CLS:CSIZE3
220 IF L<20 THEN LOCATE 0,22:PRINT#0,I$:GOTO 240
```

```
230 LOCATE 0,20:PRINT#0,I$
240 IF INKEY$="" THEN 240
250 CLS:GOTO 180
260 LABEL "ﾀﾃ"
270 LOCATE 0,4:COLOR6:PRINT"ｾﾘﾌﾗ 40 ﾓｼﾞｲﾅｲ ﾃﾞ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ｡"
280 GOSUB "SCALE"
290 CLS:CSIZE3
300 GOSUB "ﾀﾃｶﾞｷ"
310 IF INKEY$="" THEN 310
320 CLS:GOTO 260
330 LABEL "ﾏﾝｶﾞ"
340 LOCATE 0,4:COLOR6:PRINT"ｾﾘﾌﾗ 17 ﾓｼﾞｲﾅｲ ﾃﾞ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ｡"
350 GOSUB "SCALE":LOCATE 0,10:COLOR5
360 IF L>17 THEN 100
370 PRINT"          ┌┬┬┬┬┐"
380 PRINT"          ¦0¦1¦2¦3¦"
390 PRINT"          └┴┴┴┴┘"
400 PRINT"          ¦4¦5¦6¦7¦"
410 PRINT"          └┴┴┴┴┘"
420 LOCATE 2,18:COLOR7:INPUT"ｶﾞﾒﾝﾉ ﾄﾞｺﾆ ﾋｮｳｼﾞ ｼﾏｽｶ (0-7) ";P
430 IF P<0 OR P>7 THEN 420
440 CX=(P MOD4)*80+40:CY=100*(P ¥4)+51+10*(-1)^(P ¥4)
450 CLS:CIRCLE(CX,CY),36,1,1.6:CSIZE3:COLOR1:PAINT(CX,CY),7,1
460 FOR I=1 TO L
470  LOCATE 10*((P MOD4)+1)-2*(I¥6)-4,14*(P¥4)+2*(I MOD6)+2*(-1)^(P ¥4)
480  PRINT #0,MID$(I$,I,1)
490 NEXT
500 IF INKEY$="" THEN 500
510 CLS4:GOTO 330
520 LABEL "ﾀﾃｶﾞｷ"
530 FOR I=1 TO L
540  LOCATE 38-2*(I¥11),2*(I MOD11):PRINT#0,MID$(I$,I,1)
550 NEXT
560 RETURN
570 LABEL"SCALE"
580 LOCATE 0,8:COLOR1:PRINT"┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴"
590 LOCATE 0,9:COLOR5:PRINT"          10          20          30"
600 LOCATE 0,7:COLOR7:LINEINPUT I$
610 L=LEN(I$):IF L>40 THEN I$="":GOTO 100
620 RETURN
```

EASY TITLE

VTRの編集において，最低限TITLE文字のスーパーインポーズが必要です。X1にはCSIZEという命令があり，テキスト文字を縦横2倍まで拡大できますが，TITLEに使うには不十分の大きさで迫力に欠けます。最初私は，グラフィック文字を使って画面にカーソルを移動させながら書いていたのですが，時間がかかって大変でした。マニュアルに，CGPAT$というテキスト文字のビットパターンを読み込む関数があり，これを用いると簡単にキー入力した文字が拡大できます。

各収録内容にあわせてTITLEを表示してみてください。たとえば，森や山での録画であれば緑のバックに黄でTITLEを入れたり，海や湖であれば水色のバックに青文字にして，好みの背景色，文字色を選ぶとよりよいでしょう。タイトル用のグラフィックキャラクタは，7種類選べます。表示は，SHIFT+BREAKキー以外はすべて行なわれ，WIDTH40，WIDTH80に対して，それぞれ1行に5または10文字で3行分行なわれます。写真⑥,⑦は各表示モードに対応したTITLEで，ホームビデオ編集の一例です。写真⑧は，教育用番組にスーパーインポーズした例です。学校や会社などでの教育や研修に，独自のビデオソフトを作ってみてはいかがでしょうか。また，プログラムを常時走らせておいて，TV伝言板として使えば，家庭，会社通信欄としてのパソコンライフも楽しめますね。



⑥WIDTH40のときのTITLE

⑦WIDTH80のときのTITLE

⑧教育用VTRの編集

使い方

RUNすると，初期画面が写真⑨のように出ますので，SCREEN WIDTHを入力してください。WIDTH40のときは"Y"を，WIDTH 80のときは"N"を入力します。CHARACTOR COLORとは，表示するTITLE文字の色のことです。BACK COLORは，写真⑥～⑧のように背景に収録画面をダブらせる場合，0を入れてください。DISPLAY CHARACTORは画面表示の1～7より選びます。なお，各色はカラーコードに対応しています。

上記の入力がすべて終了すると，画面は背景色で塗りつぶされます。次に，表示したい文字を1つひとつ入力してください。訂正には DEL キーを使います。

⑨EASY TITLE初期画面

ワンポイントテクニック

プログラム名にあるように簡易タイトル作成ツールですので，入力は簡単でなければなりません。プログラム中に使ったCGPAT$は素晴らしい関数で，スーパーインポーズ，CAI用に適しております。これは，リスト2の410行で，入力したTITLE文字のビットパターンを読んでいます。このパターンの初めの8文字が文字パターンなので，420行のLEFT$で拾って，430行から480行で画面に表示しています。

プログラムを短くするために，460行で¥，MODの演算子を使いました。490行は DEL キーの処理です。押し間違えた場合は，DEL キーで直前に入力した文字を消し，正しい文字を続けて打ってください。3行目の最後の文字を入力すると，画面は全文字表示したことになり，次の文字の入力で画面はクリアされます。入力はそのまま続けて行なうことができ，表示は初めの位置から行なわれます。画面左下すみの最後の文字でスクロールアップされるのを防ぐため，1文字の縦方向は7ドットで構成しています。テキスト文字の場合影響はありませんが，グラフィック文字では最下段のドットが無視されます。

LIST 2

```
10 ' ********************************
20 ' *                              *
30 ' * X1 VTR UTILITY (EASY TITLE) V.1 *
40 ' *                              *
50 ' *   Nov. '83 COPYRIGHT (C)     *
60 ' *                  by H.ASHIKAGA  *
70 ' *                              *
80 ' ********************************
90 '
100 WIDTH 40:INIT:PALET:SCREEN 0,0:CLS 4:C=1
110 LINE(20,10)-(280,36),PSET,6,B
120 CSIZE3:COLOR1:LOCATE 6,2:PRINT #0,"X1 EASY TITLE":CSIZE0
130 LOCATE 0,8:COLOR 5
140 INPUT "SCREEN WIDTH ﾊ 40 ﾃﾞｽｶ (Y/N)";I$
150 IF I$>"Y" AND I$<"N" THEN 130
160 LOCATE 0,10:COLOR 4
170 INPUT "CHARACTER COLOR ﾊ ﾅﾆｲﾛ ﾃﾞｽｶ ";CC
180 IF CC<1 OR CC>7 THEN 160
190 LOCATE 0,12:COLOR 6
200 INPUT "BACK COLOR ﾊ ﾅﾆｲﾛ ﾃﾞｽｶ ";BC
210 IF BC<0 OR BC>7 OR BC=CC THEN 190
220 LOCATE 0,14:COLOR 5
230 PRINT "DISPLAY CHARACTER ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ。":PRINT:COLOR 4
240 INPUT "  ( 1:■ 2:▒ 3:● 4:♥ 5:◆ 6:♠ 7:♣ ) ";DD
250 IF DD<1 OR DD>7 THEN 220
260 IF DD=1 THEN D$="■"
270 IF DD=2 THEN D$="▒"
280 IF DD=3 THEN D$="●"
290 IF DD=4 THEN D$="♥"
300 IF DD=5 THEN D$="◆"
310 IF DD=6 THEN D$="♠"
320 IF DD=7 THEN D$="♣"
330 COLOR CC,BC:PAUSE 10:DD$=D$
340 IF I$="N" THEN C=2:WIDTH 80:ELSE CLS 4
350 K=0
360 A$=INKEY$(0)
370 IF A$="" THEN 360
380 IF A$=CHR$(8) THEN D$=" ":K=K-1:BEEP
390 IF K=15+(C-1)*15 THEN CLS:GOTO 350
400 IF K<0 THEN 350
410 X=ASC(A$):CG$=CGPAT$(X)
420 CP$=LEFT$(CG$,8)
430 FOR IY=1 TO 7
440   A=ASC(MID$(CP$,IY,1))
```

```
450  FOR IX=0 TO 7
460    IF A AND 2^(7-IX) THEN LOCATE IX+8*(K MOD 5*C),IY+8*(K¥(5*C))-1:PRINT D$:
GOTO 480
470    LOCATE IX+8*(K MOD 5*C),IY+8*(K¥(5*C))-1:PRINT " "
480 NEXT IX,IY
490 K=K+1:D$=DD$ IF A$=CHR$(8) THEN K=K-1
500 GOTO 360
```

おわりに

最初にも言いましたように，X1は専用のディスプレイがないと楽しみが半減します。テレビ番組にいたずらをして遊ぶのも楽しいものでして，私はプロレス中継のときに，悪役に爆弾を仕掛けて喜んでいます。

VTRのスーパーインポーズを用いた編集作業でまず困るのは，VTRが2台必要だということでしょう。

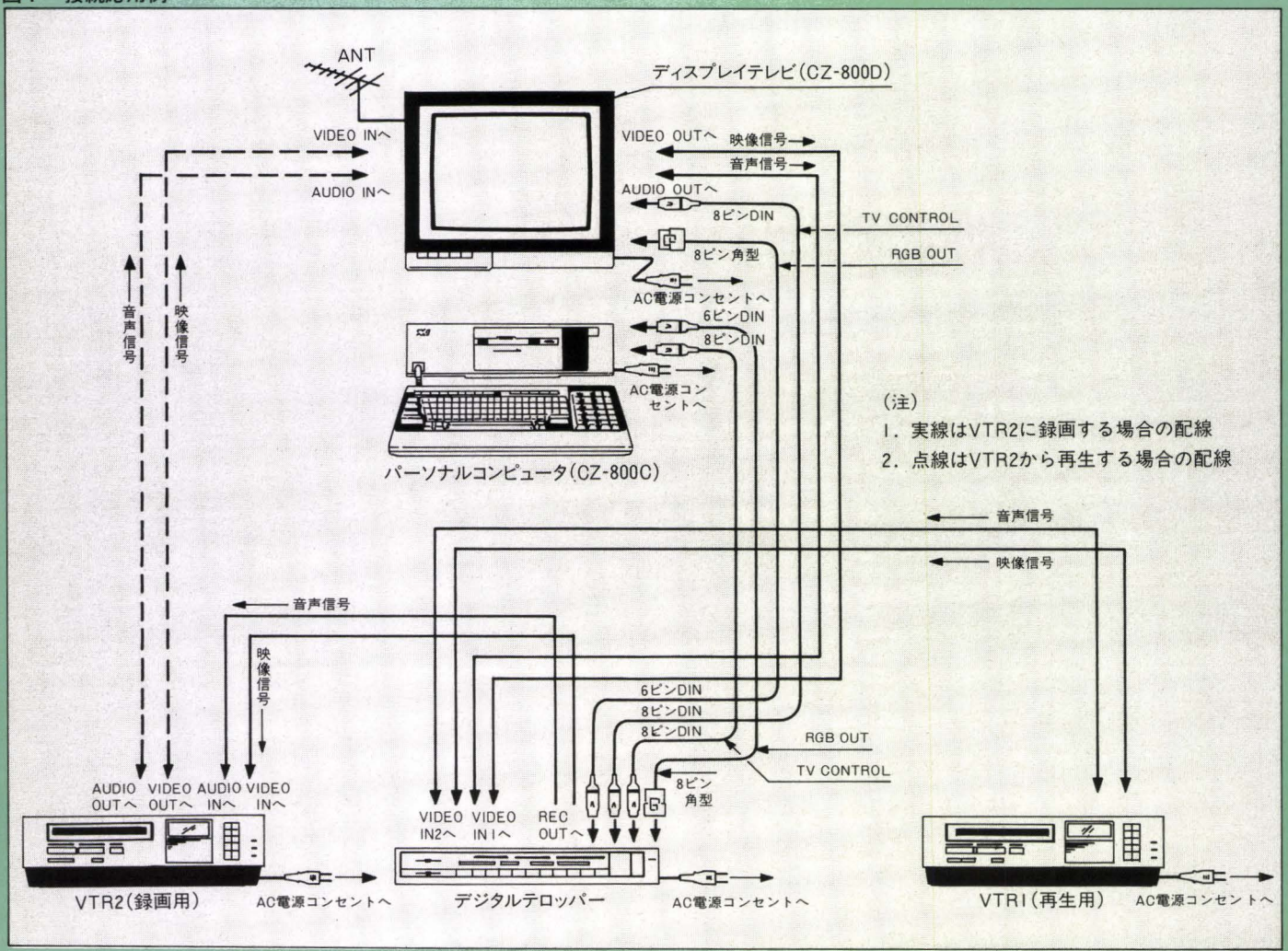
図1は，テレビ画像やVTRの再生画像にコンピュータ画像を重ね合わせて，もう一台のVTRに録画する場合の接続図を表わしています。VTRは，VHSでもβでも問題はありません。VHS→β，β→VHSも可能です。配線するコードの数は，オーディオセットの比ではないほど多くありますので，十分時間をかけて慎重に配線しましょう。ただ，でたらめに配線したとしても，まず壊れることはないので安心してください。シャープには，販売店を通じてX1ユーザーの編集作業を手伝う，テロッパー，ビデオ，ビデオカメラなどを借し出しするシステムがあるそうなので，販売店の方に相談するとよいでしょう。

私は現在，教育用と来訪者の方々のための紹介用にVTRの編集を行なっていますが，応用によって結婚式やハネムーン，子供の成長記録など，いろいろと活用できると思います。次回は，画面を飾ったり，画面の切り換え時に便利なスーパーインポーズ・ユーティリティを紹介する予定です。お楽しみに。

参考文献

パソコンテレビX1CZ-800C BASIC MANUAL：シャープ
デジタルテロッパーCZ-8DT 取扱説明書：シャープ

図1　接続応用例



特集

日本語ワードプロセッサ

日本語ワープロへの招待
●トラブル・ショックから解放されて……34

●パッケージソフト紹介マニュアル……38

MZ-2200/2000(HuBASIC)
●TJWP……54

MZ-2200/2000(16ビット用)
●ワープロソフトWZ-2……61

MZ-700(S-BASIC)
●ワープロ700……69

MZ-700(Hu-BASIC)
●WORD WRITER……79

トフラー・ショックから解放されて

あるいは日本語ワードプロセッサへの招待

日本語ワードプロセッサ，というと読者の大半は，一つのイメージを持つでしょう。下書きから清書まで，多機能のものなら，演算，検索機能も表，作図機能もあり，キー操作だけで簡単に日本語文書が作成できるハードでありソフトなのです。

つい最近のことですが，たまたま編集室に取材にみえたウラ若き女性記者，噂のワープロを一目みたいと熱望します。マシンルームで実演してみせたのですが「えっ？　これがワープロなの？」と素っとん狂な声をあげました。「ワープロって，必要な語を用意すれば，後はコンピュータが文章を作ってくれるとばかり思ってた」とおっしゃるのです。

残念ながら現在のところそこまで進歩していません。いずれ近い将来，彼女の期待に相当こたえられるワープロが出来るかもしれないと，その直観力には感心させられましたが，ともかくこれではワープロを理解してもらえそうにない。タイプライタと比較しながら説明しても，最初の期待が大きかったせいか，彼女はもうあまり気乗りしなかったようです。

――ここでMZ-WORPROソフトとその周辺について簡単にまとめたいと思います。

●専用ワープロ'82

マスコミの関心がオフィスオートメーション機器のなかでも比較的「分かりやすい」文書作成専用マシンとしての日本語ワードプロセッサに集中し，特にその価格が100万円を大幅に切った昭和57年の「ビジネスショー」あたりから毎日のように紙面を賑わせて，「新しい時代の万能OA機器，日本語ワードプロセッサ！」，「書斎に1台のワープロを！」といったラディカルなメッセージが氾濫しだしました。マスコミがワープロに異常なほどの関心を示す事情はなんとなく分かりますし，ベストセラーになったアーヴィン・トフラーの一連のリポートがかれらに与えた「衝撃」もずいぶん大きかったようです。

それはそれとして，ワードプロセッサはオフィスだけにとどまらず，書斎から茶の間に進出し，オフィスオートメーションの花形であるとともに学生や主婦のなかにさえ（潜在的な部分がおおきかったにせよ）ユーザを産みだすという幸運に恵まれました。

●マルチステーション'83

しかし，一昨年の暮れあたりからでしょうか。パソコンユーザの急激な膨張，新製品ラッシュのなかで，漢字ROMがオプションに用意され，漢字プリンタやディスクドライブも大幅にコストダウンする傾向がはっきりして，ソフトハウスもユーザも，パッケージソフトとしての日本語ワードプロセッサに期待を抱き始めます。おびただしい数のソフトが誕生し，新しい動きとして，急ピッチでパソコン用ビジネスソフトの代表格に成長するわけです。

無論，それまでワープロソフトが市販されていなかったわけではありません。あるにはあったし，使ってみた方も随分いたのですが，専用ワープロとの差があまりに大きく，常用したくても仕事にはとても使えなかった。ユーザは新しい動きを待たねばならなかったのです。

この動きを刺激したのもマスコミではないでしょうか。

昨年の「ビジネスショー」では専用ワープロの価格が50万円を切りますが，ユーザの関心はもう少し先をいっていました。テレビや新聞で派手にとりあげられたマルチステーション，ワークステーションに影響され，1台のマシンでゲームもビジネスもこなしたいという当然の願いを持つようになっていたのです。

●ニューマシン'83

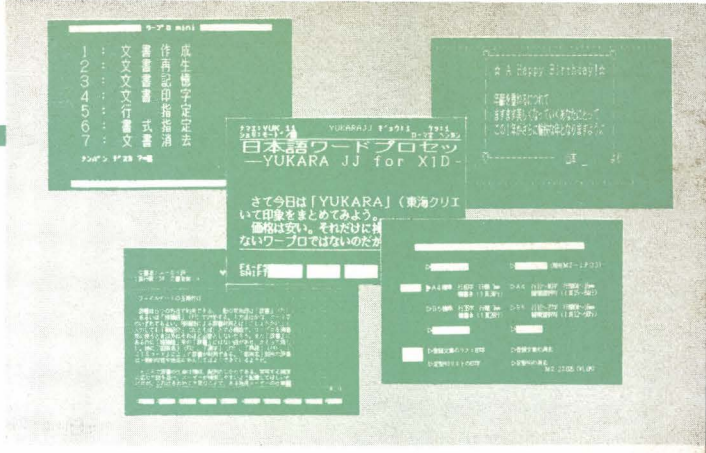
ハードメーカーもソフトハウスもユーザの動きに敏感ですし，そうでなければ取り残されてしまいます。パソコン用のワープロ市場はかつてない激しさで競争状態に入るわけですが，それもハードメーカー各社のニューマシン発表にいたる動きのなかで，たしかなソフトを用意できるソフトハウスをいかに獲得するか，という，水面下で白熱化した競争，なのでした。

これは新しい局面です。ハードメーカー自身が，漢字ROMが使えて日本語ワープロを用意していないマシンは売れない，と認めたのです。ニューマシンは，ユーザの納得できる日本語ワードプロセッサを初め，そのマシンを即使えるアプリケーションソフトなしには決して売れない，と判断したメーカー各社は争ってソフトハウスに開発を依頼したのでした。ハード仕様も漢字ROMやディスクドライブの標準装備など，汎用性の高い高級ソフトが即利用できるよう設定して，ニューマシン登場にいたったわけです。

パーソナルコンピュータの世界に遅ればせながらソフト主導型の気運が誕生したのは評価すべきです。この傾向はまだまだ続くでしょう。むしろとどまらない現象であろうと考えます。こうした動きに対応しきれないハードメーカーに生き残る余地はないと思うのです。

●パッケージソフト'83

さて，わたしたちMZユーザはこうした流れの「蚊帳の外」にいたのでしょうか。



必ずしもそうではありません。

1）JET-Aの衝撃

昨年の夏，MZ-2200の登場とともにJET-Aバージョン（キャリーラボ）がデビューします。このソフトの広告をみたときの「衝撃」は，おそらく2000ユーザの皆さんと共有しあえるのではないでしょうか。

わたしもまた皆さんと同じく，JET-Aを入手するまで，旧バージョンの1行20字（10行）しか画面に出ないワープロで，辞書の許容範囲を越えないよう不必要な登録を消去しながら何枚もの文書ディスクを作成し，ワープロはいいな，と少し得意でもありました。MZユーザにはまだ純正の漢字ROMがなく，漢字ROMを必要としないで読みやすい文字をプリンタに出力してくれたJETはありがたかったのです。

もちろん不満はありました。パソコンをやっているひとはだれもがローマ字で入力したいと思うでしょう。JETの旧バージョンの欠点はローマ字入力ができないことと，画面に1行20字分しか表示されないことの，ふたつだと思っていましたし，それだけの不満でしたが。

JET-Aシリーズの驚くべき多機能は本誌でも紹介されていますが，8ビットのパソコン用のソフトとして演算機能いがいのすべてを充たしていると評価できます。しかも旧バージョンと同じく，漢字ROMなしで使えるのです。

本号でもJETのリポータの鈴木さんが述べているように，このワープロを2200なり2000に載せて販売すれば，意外にユーザから喜ばれるかもしれません。

2）感動の16ビットマシン

そして昨秋，待望の16ビットマシン，MZ－5500シリーズが発売されました。編集室の方に頼んで発表会に出席させていただいたのですが，そのときの興奮を忘れられません。豊富なアプリケーションソフト群，CP/M－86(日本語CP/Mも！)にMS－DOSという豪華なシステム，ビットマップディスプレイ，マウス，マルチウィンドウ，等々の強力なハードウエア，BASICの機能などもはや問題ではなく，本格的な16ビットマシンだと感動したのですが，ここで「本格的な」と強調するのはもちろん，一昨年の16ビットボードキットでガックリ来ていたからです。

カタログに記載されたアプリケーションソフトのなかには多数の日本語ワードプロセッサが用意されており，それらが相継いで発売されることになっていました。シャープもやっとソフトハウスから全面的な協力をえて，他社なみに強力な実用ソフトをラインアップするぞ，とワクワクしながらニューマシンを触って帰っ

ソフトハウスからのメッセージ

辞書の「第一水準」の策定を

㈲キャリーラボ

「クリーンコンピュータでしたからね。開発当時は純正の漢字ROMがありませんでしたし，社内で使えるワープロが欲しかった」と語るのはキャリーラボのマネージャー，小橋輝雄さん。「漢字ROMなしでどこまでできるかが第一の課題でしたが，モニタは開発していましたし，ツールとしてBASE-8086もありましたのでワイワイ議論しながら試行錯誤を繰り返し，楽しかったですよ」

「新製品のJET-Aタイプについて申しますと，出荷が多少遅れましたが，その機能は高く評価していただいております。ここで是非ユーザの方へお願いしたいのです。愛用者カードは送ってほしいし，トラブルや利用のしかたなどドンドンお問い合わせ願います。ユーザのご質問やトラブルを確認しながら，情報サービスを徹底したいと考えておりますから」

1日に50件前後の問い合わせがあるそうだ。キャリーラボではこれらのデータをもとに，マニュアルの増補作業を進めており，ユーザの必要に応じて配布しているという。

「しかし，ユーザに喜ばれるソフトを作るにはハードメーカーさんの協力が不可欠です。技術資料などのドキュメントは早目にまとめていただきたいですね」

いちばん困るのは出荷してからのスペック変更。「最近はこの傾向が多くなった。可能性の強そうなマシンは恐くて開発に入れません。また気になるのは部分品。コストダウンを急いで，プリンタ，キーボード，ディスクドライブなどハードのトラブルが多いことです。この辺りは，最小限のモラルとして厳重にチェックしてほしいものです」

もうひとつの問題はマシンの寿命である。「開発ツールを用意して，さあこれから，と力を入れはじめた矢先きに，新製品が投入されてダメージを受けるというケースがあります。この辺りはハードメーカー各社の競争が激しいためか，ウッカリできません。寿命のあるマシンがソフトの蓄積を果たせるのですから，もう少しユーザの配慮がほしいですね」

実際，昨年のニューマシンラッシュはすさまじいものだった。ユーザも成長して眼が肥えはじめている。ソフト重視の傾向は強まる一方だろう。

「ワードプロセッサについて言えば，いわば『辞書の第一水準』といった規格が策定できないものでしょうか。ここまで充たしておりますよ，ということがユーザにわかって，ソフトの判別がはっきりすると思います。アプリケーションソフトもマニュアルレスの方向に進むでしょう。マニュアルはシンプルにするとわかりづらくなりますし，書き過ぎるとなかなか読んでくれません。むしろ，画面で指示するよう配慮していきたいと考えています。データファイルの互換性は，自社製品内ではできるのですが，この辺りの統一も必須になってくると思います」

●問い合せ　0963(63)0235

たものです。

しかし，あとはお分かりですね。どういうわけか，アプリケーションもシステムも発売が遅れにおくれ，「シスワード　mini」（システムサポート　京都），「ユーカラ」（東海クリエイト）がやっと顔を出します。昨年の秋の終りでした。

3）55-WORPRO

「ユーカラ」はよくできたソフトで，辞書，編集，入力のいずれの機能をみてもMZシリーズの日本語ワープロとして最高の水準をゆくものです。残念ながら，マウスやウィンドウなど，5500の機能を活かしたものではありません。これはソフト価格の安さからいえば当然のことと納得できます。移植したほうが手がかかりませんからね。

辞書は基本辞書のほか，接頭語用のものと固有名詞用のものをもち，表集計，演算，検索機能があります。きわめて高速ですし，エラー処理もしっかりしています。16ビットマシン用だからこれも当然のことでしょう。

だが，「シスワード　mini」は感心できません。いかに簡易ワープロであっても商品化するにあたっての最低限の要件があります。実用ソフトですからエラー処理だけでもしっかり押さえて欲しかった。遅いとか，辞書があまりに貧弱だ，入力しづらいという「以前」のところに問題があるようです。もっと気合を入れて開発，販売してほしい，というのが率直な印象です。

4）X1-WORPRO'83

ところでX1用のソフトとしてはI・Oデータ機器のユニークな商品，「カナ漢字変換ROM」に辞書機能を依存したテープバージョンの「Hu-WP」（ハドソンソフト）が最初です。最初だけに価格の割には操作性に工夫がみえず，今ひとつの印象でした。

ディスクバージョンは「一筆啓上」（ストラットフォードコンピューターセンター）と「ユーカラJJ」（東海クリエイト）の二つが相前後して発売されています。

東海クリエイトのJJはPC－6001II用にも市販されていますが，X1用の「ユーカラ」はビデオに使えるスーパーインポーズ機能やタイマーのほかに非常に優れた辞書を持っており，使えばつかうほど舌を巻いてしまいます。辞書利用の手法も変わっており，編集機能がもっと充実すれば素晴らしいワードプロセッサになるでしょう。

オプションの「文例集」は実用性に徹して，JJの機能をフルに活用した多数のフォーマットを用意しています。詳細なマニュアルもついており，JJユーザ必携ではないでしょうか。

「一筆啓上」もユニークな文例集つきですが，システム，辞書ともまだ使えるものとはいえません。開発，販売しているソフトハウスのほうでも，近くバージョンアップして不満に対処したいとのことで，期待していますが，そうなら発売を遅らせてほしかった，というのが偽らざる心境です。結構な価格ですからね。

テープバージョン'84

ハドソンソフトの「Hu-WP」（2000用，80B用もあります）のあと，X1用として「弘法大師」（PASCALII／ボンドソフト）が発売

ソフトハウスからのメッセージ

インフォメーションセンターの活用を

㈱東海クリエイト

MZ系のアプリケーションは昨年のマイコンショウで登場した700用の簡易表集計「S・CALGO」が最初。使いやすい，マニュアルがわかりやすい，731のプロッタプリンタに出力できる，ということで一躍ベストセラーにのしあがった。

「商品はすべからく〝わかりやすい〟ことが必須です。開発者がインストラクタにはなれないし，マニュアルを書いてはならないと考えています。開発者の作成したエンジニアリングサンプルを徹底的に，シンパのユーザの方や素人の方にお願いしてテストする。このテストから商品が仕上がるし，マニュアルが作られます。東海クリエイトの開発は遅い，と言われますが，わたしどもビジネス用の〝商品〟を作っているのですから，だれもがとっつきやすく日常的に安心して使えなければならないと思うのです。社内でも自社のソフトで仕事しています」（プロダクツ販売事業部事業部長代行・狩野雅彦氏）

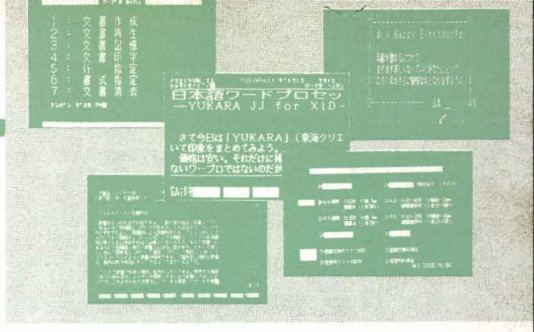
汎用ソフトウエアの開発，販売の経験をかして5年前からパソコンソフトの世界に参入した。昨年，プロダクツ事業販売本部を発足し，営業部，サポート部，開発部の3部を設置して，汎用性の高いビジネスソフトづくりとユーザサービスを強化。年商22億，内20%がワープロとスプレッド・シートの2系列によるパソコン用のソフトである。

「MZ系のソフトハウスさんはマニアックな方向をとっている。わたしどもは〝ビジネス〟として商品提供をしたい。一部の方を感心させるよりも初心者からベテランまで，多数の方に喜んで迎えられたい。（同上）という。MZ系の市場は同社にとって開拓しやすいマーケットのようだ。

昨年から発足したサポート部にインフォメーションセンターを組織して専任のインストラクタと5台の専用電話をおいて，ユーザのトラブルをガイディングする。1日に100件近い問い合わせが寄せられるが，これらの情報がすべて次の商品の開発にフィードバックされる。

「もっといいものを，もっと安く，は，ユーザの願いであるとともにわたしどもの狙いなのです。『愛用者カード』は是非送ってほしい。ご不満の方，問題のある方の情報はとりわけ貴重です。トラブルを教えてほしいのです。また購入される前に不安であればショップにデモ用ソフトを配布してありますので，テストしてくれませんか。インフォメーションセンターへお問い合わせいただけば，喜んでご相談に応じます」（同事業部サポート部部長・広岡淳氏）。SENSOR-CLUB を発足して会報『SENSOR』を創刊した。愛用者カードの送付者全員に配布される。〝10万人ユーザ〟によるSENSOR-CLUBの拡充が当面の課題である。MZ，X1ユーザには頼もしいソフトハウスが登場しましたね。

●インフォメーションセンター
03(456)4610



されました。テープバージョンにしては驚異的な多機能で，このソフトの成長が楽しみです。同社はX1，700用のゲームで頑張っているソフトハウスですが，なかなかの力です。ディスクバージョンを出してくれないかな，と期待しています。

なお，「ユーカラJJ」にはテープ版もあります。単語辞書，熟語・外字登録機能がありませんが，おおむね他は共通した機能です。ローマ字でも入力でき，東海クリエイトらしい実用的なソフトです。

MZ系，X1系は漢字ROMが標準装備されていません。結構高価なものですから，初心者やホーム用ということでは「簡漢」(久留米マイコンセンター) というミニワープロをお勧めできます。2000／2200用のほかにX1用がありますが，欲張らずに約1700語の漢字をサポートし，使いやすく仕上げてくれました。日常的な文章は充分に表現できますし，外字登録ができますので，必要な漢字，記号，マークをユーザが作成して使うこともできます。

●シャープJWP'83/84

昨年の「マイコンショウ」のシャープのブースでひとり気を吐いたのが16ビットポータブルコンピュータPC-5000です。持ち運ぶには少し重くカサもあるという気がしますが，性能面では申し分ありません。ユーザが驚いたのはMS-DOS 標準搭載の汎用マシンであること，とりわけアプリケーションソフトとして，凄い機能の日本語ワードプロセッサと簡易表集計TOOLPLANが用意されていたことでしょう。はっきり言って液晶表示方式のワープロ専用機と比較しても，操作性，機能面ともにPC-5000のほうがはるかに上なのです。

パソコン用日本語ワードプロセッサは，確実に専用機なみのレベルに達しつつあります。強いて違いをあげるならばキー配置やキーラベルの表示だけ，と言えるでしょう。

このことを痛感させたのは今年の初め，MZ-5500用にシャープが用意した「日本語ワードプロセッサ」でした。編集室に招かれてテストしたのですが，マウス機能こそサポートしていないとはいえ (些細なことです)、漢字・熟語辞書ROMを用意し，ウィンドウ機能を駆使して「類語機能」まで付加したスゴイワープロ。100万円クラスの専用機と比べてもいっこうに見劣りがしません。パソコン用にハードメーカーがこれだけのソフトを自社開発したでしょうか。わたしは感動し，担当の方に頼み込んで，マニュアルのコピーを拝借して帰りました。

多分，このソフトをモデルにして，パソコン用の日本語ワードプロセッサの質が一段と向上してくれるでしょうし，またそのような効果を狙ってメーカー開発をしたのかもしれないと考えたりします。たしかにシャープのワープロとTOOLPLANなみの高級ソフトが用意されれば，MZ-5500は，マルチステーションタイプの16ビットマシンとしてユーザの願いを満たしてくれる素晴らしいパソコンになるのです。

しかし，少し淋しい気持でもあります。ソフトハウス開発のスゴイアプリケーションがもっと出てきてほしいですね。

●トフラー効果'84

一家に1台のコンピュータ，の時代はもう眼の前です。これが家庭に1台のワープロを，という願いと重なりつつあるのも事実です。トフラーの提示した新しい生活は着実に展開されつつあり，ハードメーカー，ソフトハウスは，普及につれて，ユーザの側から新しい課題をつきつけられるのもハッキリしています。それは，データファイルの互換性であり，機種やシステム，ソフトが違っていてもお互いにファイルを利用できるよう図ること，です。

電電公社も一般ユーザが通信機能を利用しやすいよう次々と具体的な対策を打ち出しつつあり，電話回線の活用は一段と普及するに相違ありません。メディアもテープからディスクに移行しつつあり，5インチディスクから3インチ，3.5インチの統一も避けられないことでしょう。ユーザとして願うことは，この機種，このソフトで作成したデータがあなたのマシンやソフトでも〝読みとって〟くれることです (田代　英)。

READERS '83/84

今回の特集は，アプリケーションソフトのほかに，ユーザによる自作ワープロのプログラムが紹介されます。残念ながらX1用の投稿はありませんでした。これは本誌でもIttl氏の大作が発表されていますし「ユーカラJJ」や「弘法大師」など使えるソフトが安価に入手できる環境によるものでしょうか。

予想どおりでしたが，MZ-2200/2000用では16ビットボードキットとその専用漢字 ROM を使用した苦心の作が多く，次に700用のプロッタプリンタの機能に依存した日本語ワープロの順に投稿され，ユーザのマニアックな探究心に頭が下がる思いです。

優秀作に選ばれたTJWPは，かな漢字変換ROMに依存している，という限界こそありますが，ワードプロセッサに夢を託している壺井和彦氏のイメージが鮮明なプログラムと言えます。2200/2000用の16ビットボードキットを活用した「ワープロWZ-2」は，ワープロについて何も知らずに作った〝原始的〟な作品で，自分の仕事に必要な範囲の日本語作成プログラムを力まかせに作りあげてしまった異色作。「自作ゲームの解説用に欲しかった」と作者の飯田賢悟氏は述べていました。

石川三郎氏の「ワープロ700」は，731の機能を駆使した力作で，ユーザの苦心には胸を打つものがあります。番外に載せた島川真人君の「WORD WRITER」は731の機能を英文に限定して編集機能，操作性を重視した素晴しい作品。イタリック体(斜体)，ゴシック体（太字体）のデータがこれに加われば，言うことありません。というわけで，参考に掲載することになった次第です。

なおご投稿いただいた作品のなかには他にユニークな作品があり，他日機会をみて掲載していきたいと考えています。

パッケージソフト紹介マニュアル

MZ-5500 日本語ワードプロセッサ 2Z-025A
類義語辞書がユニーク

始めに

シャープから発売された，MZ-5500用のワードプロセッサを使う機会を得たので，(独断と偏見で)紹介をしてみたいと思います。筆者は決してワードプロセッサの専門家でもなく，多くのワードプロセッサを扱った経験があるわけでもないので，感想や意見には独断にすぎる部分があるかもしれません。言い過ぎの感があっても笑って読み飛ばしてください（やけに紋切り型の文章ですねぇ。ワードプロセッサに向かって文章を考えると簡単に硬い調子の文章が書けるものです)。

1．MZ-5500ならでは？

MZ-5500の特徴を生かしたワードプロセッサとなっています，と言いたいところですが，そうはっきりと言えるのは同音意義語を選択するときの選択語の表示にウィンドウ機能を使っている点だけではないでしょうか(写真１)。しかもウィンドウが小さすぎるのではないかと思います。

マウスはどこへいったのでしょうか。JS-WORDのようにとは申しません。でも，領域指定や罫線移動のときにマウスを使ってもよかったのではないかと思うのですが。したがって，このワードプロセッサは，ネズミ無しのワープロです(世の中にはネコつきエディタと呼ばれているものもありますが)。

2．辞書

辞書の大きさや内容は，ワープロの使い心地を大きく左右します。MZ-5500のワープロの辞書は，辞書ROMと呼ばれるROMに固定されています（辞書ROMは，漢字CP/Mでもサポートされています)。ですから かな漢字変換に手間がかかるということはありません。また内容のほうもわりによく選別されているように思われます。ROMに固定されてはいますが，選択順序――同音意義語があるときに，どの語を最初に選択し表示するか――が変わります。たとえば，〝かわる〟を変換すると，代わる，変わる，換わる，替わる，の４つのうちのどれかが表示されるのですが，前回，〝変わる〟を選択したのであれば〝かわる〟は最初に〝変わる〟に変換されるのです。

しかし，反面ROMに固定されているために，ユーザーが自分で単語を登録することはできません。

そこで，このワープロでは定型句登録という機能を用いてこの不便さを解消しようとしています。定型句登録とはまさに辞書登録のことで，任意の文字列を，ある読み方で読み出す手段をユーザーに提供するものです。登録できる量は，ひとつの定型句あたり最大25文字，全部で約200語句までだそうです。用途によっては少ないかな，という気がします。

記憶量の少なさもさることながら，むしろ問題は，辞書によるかな漢字変換とは機能が同じなのに，押すキーが異なるということではないでしょうか。人間工学的にいってもエラーを起こしやすいでしょうし，数が多くなると，ある熟語が辞書の中にあるのか定型句の中にあるのかを常に意識しておくのは結構大変だと思うのですが。

ただし，上に述べたことは定型句登録を辞書登録の感覚で使用する場合の話ですから，よく使うお定まりの文字列を（熟語ではなく）覚えておきたいという，本来の使用法（？）では問題にならないのかもしれません。

3．かな漢字変換

キーボードから入力された文字は最初，必ず反転文字で表示されます。反転文字は，非確定状態を意味していて，漢字に変換するか変換しないかを選択できます。逆にいうと，毎回変換キーか，無変換キーを押さなければならないわけです。

変換は文節単位に行なえます。また，複合語も一度に変換することができます。これらの機能はとても便利で，たとえば，〝ぶんせつへんかんというのは〟とひといきに入力して，エイヤッと変換キーを押すと，〝文節変換というのは〟と変換してくれるのです（〝文節変換〟の部分は複合変換です)。ただ，どんな場合もうまくいくわけではなくて，〝へんかんしてくれるのです〟では，〝へんかん〟は漢字になってくれません。しかしながら，文節変換，複合変換に慣れると，それなしのワープロは使う気がなくなるほどです。

4．これはおもしろい――類義語選択

使いものになるのかどうか，筆者は首をひねっていますが，実におもしろい機能があります。類義語を選択することができるのです。たとえば〝美しい〟の類義語は？と類義語選択キーを押してみると，

麗しい，華美，華麗，きらびやか，奇麗，けばけばしい，けんらん，豪華，豪勢，秀麗，壮麗，華々しい，華やか，美，美的，明び，優美，らん漫，流麗，鮮やか

といった文字がウィンドウに表示されます。どうです，文学的な文章が書けそうでしょう。結構意外な文字が出てきたりして，一日じゅうでも遊んでいられます（オーバーかな）。

この機能は，類義語辞書を内部にもつことで実現されているようです。辞書の構造がどうなっているのか，興味あるところです。

5．その他の便利な機能

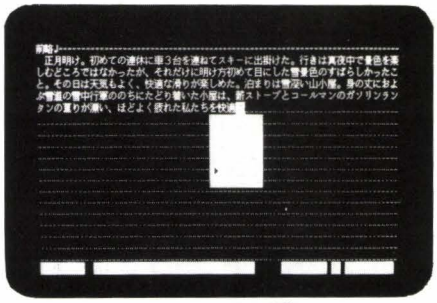
ワープロに限らずエディタやオペレーティングシステムでもそうなのですが，コマンドが多いので実行方法がわからなくなることがあります。そこで操作案内－HELP－を用意してあります。MZ-5500のワープロでは，一つひとつの機能についてのHELPはありませんが，HELPキーを押すとキー一覧表が表示されるようになっています。簡単なHELPですが，とても役立ちます（写真２）。

機能ではないのですけれども，基本的にインサートモードになっていることはとてもよいと思います。どういうことかと言うと，カーソルを入力した文章の途中へ持っていって文字を入れると，もとあった文章を消すことなくカーソルの位置へ新しい文字が入っていくのです。BASICのスクリーンエディタを思い出してください。ものによりますが，INSキーを押すと，文字を入れるたびにカーソルから後ろの文字列が右へずれていくでしょう。あれですあれ。

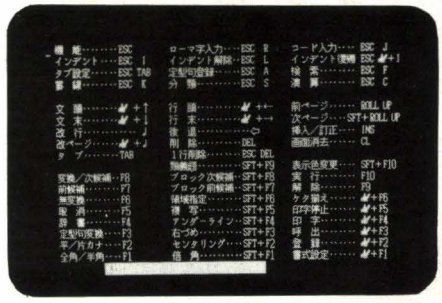
基本的にインサートモードになっていることの善し悪しは，好みの問題という側面も持ち合わせているので，単純に言い切るわけにはいきませんが，インサートモードになっていれば，間違った文字を入れてしまったときにあわてなくてすむので（こんな安易な理由だけではないのですが），MZ-5500の方式――基本的にインサートモード――はよいのではないかと思います。

もちろん上書きもできるようになっています。INSキーを押すとそのときだけ上書きモードになります（INSキーを使ったのはなんだか変な気もしますが）。

あと全角，半角をごちゃまぜに入力してもよけいな空白が入らないのが気に入りました。英字や記号（（ ）など）は半角のほうがきれいに見えるので半角でいれるのですが，ワープロによっては，画面を原稿用紙



1.ウィンドウ機能



2.HELPキー

のように区切ってひとマスには全角ひと文字か，半角ふた文字と決めていて，半角文字は必ず偶数個いれないと全角文字が入れられない場合があります。MZ-5500ではまったく無関係です（とはいっても入力時には人間がきめなければいけませんので全角，半角切り換えキーはあります。思うのですが，普段は半角指定にしたほうが便利です。括弧や受け点，受け丸で行末を揃えることができますから。

紹介していない機能を広告風に挙げておきましょう。

・音訓入力，できます。
・ローマ字入力，できます。
・文法検定による変換候補の縮小，できます。
・罫線，引けます。
・アンダーライン，引けます。
・文字列の複写，できます。
・文章のアペンド，できます。
・文章の書式変更，簡単にできます。
・書式の変更してある部分，探せます。
・文字列の検索，できます。
・文字列の置き換え，できます。
・数字を入力しながらの計算，できます。
・表の数字を使っての計算，できます。ただし加算のみ。
・ソート，できます。
・外字作成，できます（ただし，フォントエディタなどという高級なものはないのでデザインはたいへん。筆者注）。
・印刷，できます（当たり前，ただしプリンタはシャープのMZ-1P03とMZ-1P06のみサポート。筆者注）。
・画面の色，変わります。
・縦書き印刷，できます。
・禁則処理，その場でできます。

6．やってきました――文句編

使ってみて不満な点，こんなことができたらいいなと思える点をだらだらと書いていきます。ただし最初にも書いたように，あくまでも個人的な意見ですからそのつもりで読んでください。

1)扱える書式が少ない

Ａ４判とＢ５判しか作成できないのでは，パーソナルユースならまだしも実務に使うとなると力不足ではないでしょうか。また横40字までというのも不便です。関連して，印刷に袋とじがないのも，使用目的によっては困るのではないかと思います。

2)カーソルの表示が不親切

カーソルの大きさが半角なので，全角文字にカーソルを合わせるときにまごついてしまいます。全角文字の下にあるときは全角文字大にし，半角文字の下では半角文字大にするというふうにはできなかったのでしょうか。

3)繰り返しの際の処理が不親切

処理速度が遅いせいでしょうか，カーソル移動キーやDELキーをしばらく押しっぱなしにしてリピートさせるとカーソルが消え，キー入力が終わってからまとめて処理をします。これは不便です。カーソルが見えなくなるとユーザーは視点を失うので正確な操作ができなくなります。せっかくのリピート機能も魅力半減です。

4)複写にも繰り返しを

文字列の複写をするときには領域を指定してやるのですが，いちど複写が終わると領域指定は解除されてしまい同じ文字列を複写したいときは，再び領域を指定しなければなりません。

複写では，同じ文字列を繰り返しやることは多いと思うのですが，どんなものでしょう。

5)カタカナでは変換できない。

かな漢字変換だからというわけではないのでしょうが，カタカナでは漢字

に変換してくれません。PC-5000では可能なようですからMZ-5500でもなんとかして欲しいものです。

6)小さな親切，大きなお世話

句読点（。と、）や空白を入力するとワープロは，当然のような顔をして変換を実行します。ある意味では変換は当然なのですが，実際に使ってみると大きなお世話なのです。もちろん原因は筆者が文節変換に慣れていないせいもあるでしょうが…。

7)キーボードを変えたい

付属のキーボードでは，ファンクションキーが上のほうにあるので，手(右手）がホームポジションから離れてしまいます。とくに頻繁に使う変換キーと無変換キーを，スペースキーを小さくしてその隣に置くと(月並ですが)とても便利になるのではないでしょうか。キーボードはプラグイン式になっているのですから，専用のキーボードを発売して欲しいものです。

8)救済措置を

間違って無変換キーを押してしまうことってあるんですよね。そんなときにぜひ欲しいのが復活選択機能です。領域を指定してそのキーを押すと指定した領域が白黒反転して，あたかもキー入力したかのようになり，変換可能になるという機能です。この機能，なににもましてぜひ欲しいのですが，なんとかなりませんかねぇ。

9)レイアウト表示機能もあるといいな

全体の割り付けを見るために，ビットマップディスプレイを活用したレイアウト表示ができると便利です。

10)フォントエディタを

外字登録のフォント作成の際に，マウスを利用してパターンを作れるとおもしろいとおもいます。フォントの作成はかなり骨のおれる仕事ですが，マウスを使用したフォントエディタを使うとだいぶ楽になるようです。(ただ筆者が使ったフォントエディタは自分で作ったものですから本人にとってだけ使いよかったのかもしれませんが)。

終わりに

全体的によくできたワープロという感じがします(と，とってつけたようにいう)。シャープには「書院」という専用のワープロ機があるので，そこで培われたノウハウが注ぎ込まれているのでしょう。結構使いやすいのではないかと思います。MZ-5500のウィンドウ機能の使いかたも適切ですし。ただ，なんども述べましたが，マウスがまったくサポートされていないのはものたりない気がします。

これだけの量の文章をすべてワープロに向かって書いてみて思ったのですが，日本語は字種が多いのでどうしても機能キーを押す回数がふえて意識が分散されるので，いまひとつうまい文章が書けないようです。まだまだ世のワープロは，進化する必要がありそうです（青木　孝)。

印字見本（80%縮小）プリンタ：MZ-1P03

最初に使ったソフトでデータファイルを溜め込むと、もう引き返せない。多少どころか相当に使いにくくてもガマンガマンです。ワードプロセッサの進化は恐るべきもので、昨春、苦労して入手したソフトなのに，今ではその半額でもっと強力な製品が購入できる。しかしデータはディスクに何枚も収めてあり、オペレーティングを再習得するのも億劫なもの。困っているユーザが多いことでしょう。本当のところ馴れたソフトが一番なのです。それにいずれデータの互換性が可能になる日が来ます。このように自分に言い聞かせて文書のフォーマッティング作業を推進しています。他のユーザの方はどうお考えでしょうか。

ところでシャープでは昨年、スゴイBASIC を出しましたね。MZ-2000/2200用の漢字カラー BASIC のことですが、どうしてもっと宣伝しないのでしょう。８ビットマシン用のBASIC として最高クラスだと思うのです。これが普及すれば、MZ系の日本語処理ソフトも豊富になってくると期待しています。シャープにとってもディスクユーザが増えてくれますし、プリンタもいっそう売れるでしょうに。ご存じですか。漢字カラーBASIC のアプリケーションのなかに漢字処理のソフトが２本も入っているのですよ。もっと宣伝しなくちゃ。

MZ-5500 簡易ワープロ シスワード mini

エラー処理に問題

MZ-5500用のワープロソフトとして最初に登場したのが「シスワード mini」です。「簡易ワープロ」ということですが，いかにも急いで開発したらしく，BASICに依存しており，起動に３分強かかります。これでは実務に支障をきたすと思われます。

16ビットマシン用のアプリケーションソフトは８ビット用のそれと違っていなければならない，と主張するわけにはいかないかもしれませんが，ユーザーはやはり16ビットの力を期待してソフトを購入するようです。「シスワード mini」は，率直にいって，８ビット用のテープバージョンのワープロに比較しても，操作性，エラー処理など基本的な点で，劣るのではないでしょうか。

価格が比較的安いので，一時的に日本語ワープロとして使うという割り切り方もできるでしょうが，日常的に「シスワード mini」で文書と作成するのは相当つらいことだと思います(高木　透)。

プログラム選択メニュー

MZ-5500 日本語ワードプロセッサ ユーカラ
高速，多機能の本格ワープロ

パソコン用日本語ワードプロセッサ「ユーカラ」は，NECのPC-88シリーズで実績のあるソフトですが，昨年，X1用，MZ-5500用とあいついでシャープ系のパッケージを発表。他社のパソコンに比べてあまりにも貧弱（それは目ヲ覆ワンバカリノ悲惨ナ状況）であったシャープ系パソコンのワードプロセッサソフト待望論者（かく言う私もその一人です）にわずかばかりの朗報を与えてくれました。

ユーカラはひとつのシステムとしてポリシーを明確にしたアプリケーションです。他機種とのファイルデータの互換性を考慮して開発され，たとえば5500用のユーカラの場合，PC-88II，PC-98用のユーカラとファイルデータの互換性があります。もちろん，コマンド体系も相互に移行しやすいよう整備されているため，「ユーカラ」であればどの機種でも使える，といった印象をユーザーにもたせてくれるのです。

㈱東海クリエイトのもうひとつのポリシーは，コストパーフォーマンスの良さを売りものにしていることでしょう。低価格で〝使える〟商品を提供する。これが同社のソフト全体に及び基本姿勢のようです。確かに価格は安いし，内容も一定の水準に達しています。マニュアルの製作も手慣れたもの。ユーカラならば〝安心して〟使えるという認識が定着しつつあると思います。

しかし，です。このワープロは，(X1用のユーカラJJの場合も同じですが)，「書式設定」の機能をもっておりません。１行字数の設定や印字行間の指定ができないのです。１行40字で作成したファイルを30字あるいは25字で揃えたい。こう思ったユーザーは，処理様式「文編集」で「端変更」（F6キー）を押して「右変更」（F2キー）する必要があります。この対応策に気づくにはマニュアルを３回ほど読まねばならなかったのですが，書式を整える機能はワープロユーザーならば必須ではないでしょうか。

またワープロ文書は自分が読むことよりも他人に見せるために作成されることが多いのです。ですから，印字行間，文字間隔を任意に設定できないと非常に寂しい気持がします。

入力法は、かな・ローマ字のいずれでも使えます。漢字・熟語の検索は，６方法もあり，少し多すぎるキライがあります。

一般の常用語は「辞書」（F1），あるいは「接頭語」（F3）で対処します。

「接頭語」による辞書利用とは，「ごしょうかい」と入力しても「御紹介」あるいは「ご紹介」を検索する機能ですが，ワープロを浄書用に使う以外はそれほど必要としないでしょう。ましてや，「辞書」にはあるのに「接頭語」用にはない語もあり，これではかえって煩しいのです。

もうひとつ「固有名」(F2)の辞書があり，これは，地名と姓をサポートしており，使い勝手のよい辞書です。

他に「漢字」(F5)，「熟語」(ユーザー登録，F4)，「JISコード」で検索できるようになっています。

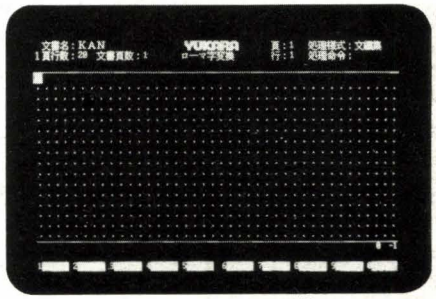
ところで辞書の生命は容量ではなく，むしろ構成，配列のしかたでしょう。常用する頻度に応じて検索しやすくしてほしいし，ある程度，ユーザーの仕事内容に応じて，ユーザー自身が再編成できる辞書の編集機能と，使用していくうちに自動的にディスクレベルで再編していく学習機能，そしてユーザー登録による辞書の増殖機能がほしくなります。

以上の４つについてユーカラを使ってみたのですが，率直にいって疑問なしとしません。

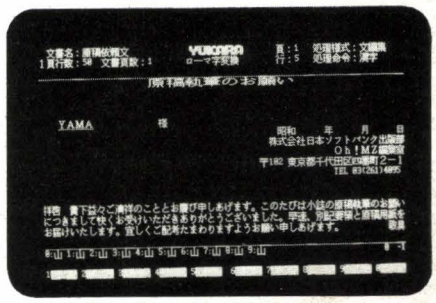
辞書は小さいわりにはよくできている方だと思いますが，配列は問題です。たとえば「おおい」と入力したとき，予想に反して「覆い」が出てきます。これはやはり「多い」を先に提示すべきでしょう。もう少し「おおい」を追ってみますと，次の順に12個の語が表示されます。「覆い」「多い」「大委」「お甥」「御甥」「お老い」「御老い」「お追い」「御追い」「大井」「大飯」「おおい」です。

どうやら「辞書」は「接頭語」「固有名」の順に他の二つの辞書までカバーしているようですが，12語も必要とするでしょうか。

また，辞書には文節処理の機能があるこ



エディットモード初期



文書作成。「YAMA」を漢字に変換している

印字見本（原寸）プリンタ：MZ-1P03

今年の雪には参ったが、過日、５度目の大雪をおして、九州は大分から、ひとりの受験生が編集室にやってきた。明るいナイコン少年である。親もとを離れて、公立の受験校に在学していたが、昨年あたりから近くの電気屋さんに入りびたって、700 を調べまくり、エディタアセンブラのシステムを作りあげた。見てほしいという。驚いたことにすべてＢＡＳＩＣ，簡潔に作ってあり、リンカもデバッガも用意してある。多少のバグは残っていたが、きちんと仕上げればなかなかのものだ。しかし受験のほうはどうなっているのだろうと、つい心配になる。「大学に入ったら投稿してね」と恐るおそる切りだすと「いえ、ムリです」（ああ、やっぱり）「今年はムリなので帰ったらすぐバグをとって送ります」。キッパリとそういうのだ。そしてあんまりキッパリそう言われると、実に困ってしまうのである。

とになっていますが，文法解析を伴っていないため，言葉としてありえない語をドンドン表示し，目的の語に辿りつくのに時間がかかってしまいます。たとえば「きょうから」と入力しますと，「強化等」「京から」「今日から」（3番目です）「共から」「凶から」「郷から」「強から」「経から」「興から」「香から」「きょうから」が順に表示されるのです。順序も不思議ですし，不必要な語が多すぎる。困惑しイライラしてキーを叩いてしまうため，今度は，必要な語が表示されてもつい見過します。当然ですね。こんなときバックキー（前候補キー）があれば助かるのでしょうが，開発者はその必要を感じなかったようです。こうしてまたキーを叩いて一循しなければなりません。

次に，辞書の，ユーザーによる再編集機能ですが，これも残念ながらありません。配列を変えられないのです。であれば「学習機能」はどうでしょうか。X1用のJJタイプは「単語」，「漢字」とも学習し，かつディスク内に保存されますので，常にユーザーが多用する語を「身近に」集めておけます。ところが上位バージョンにあたる55用のユーカラにはこの機能がありません。「おおい」と入力すればまず「覆い」を通過しないと「多い」を利用できません。「きょうから」も同様です。ワケの分からない「強化等」を通過しないと「今日から」に辿りつけないのです。

そうしますと，残る道は，ユーザー登録による「熟語」を活用で辞書機能をバックアップする以外にないのですが，ユーカラの場合，基本的には「短文登録」の機能であり，40語までの短文を62個用意できるというものです。

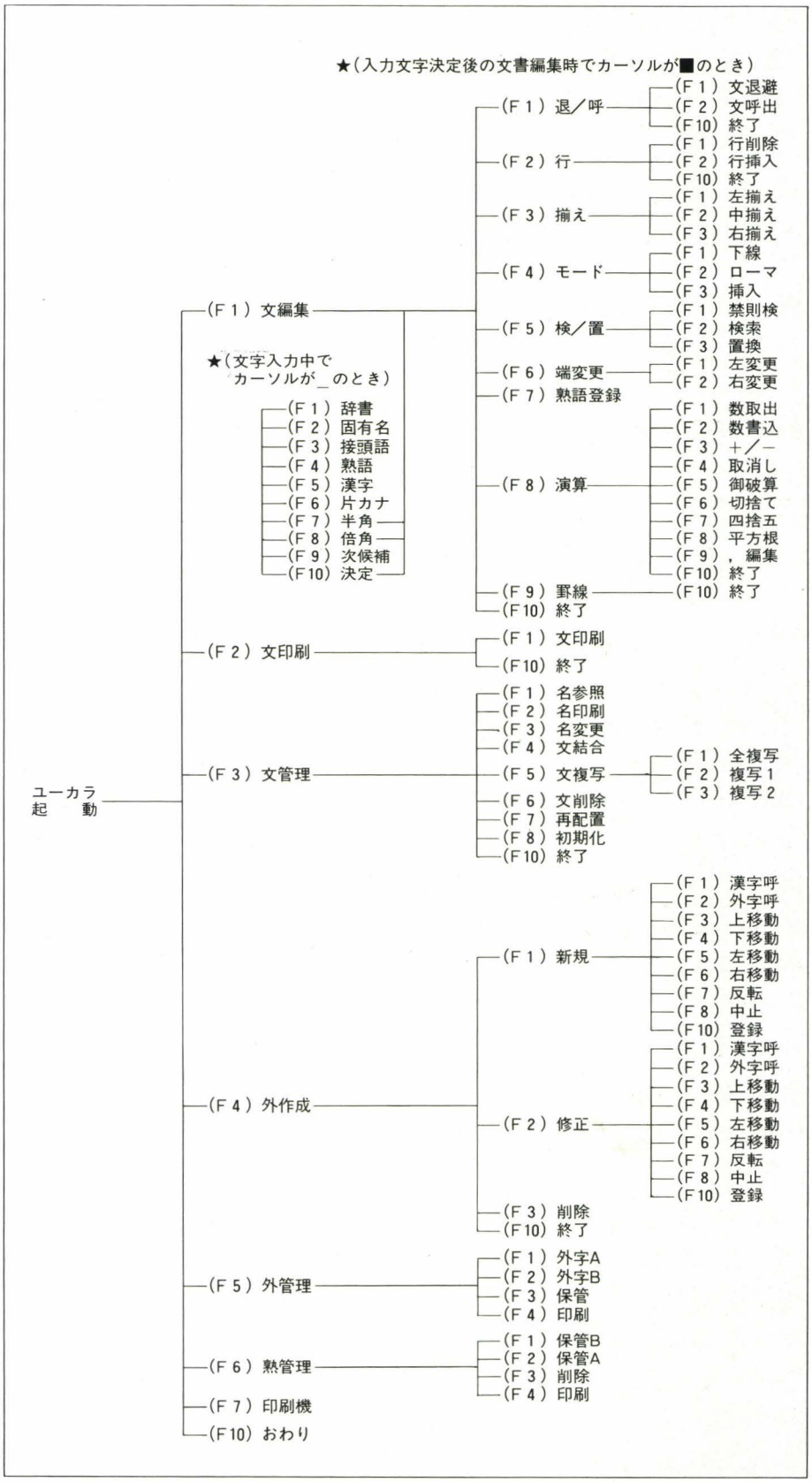
ワープロの操作性をみてゆくうえで，辞書の次に必要な機能は「編集」でしょう。ユーカラは，ファンクションキーとコントロールキーの2つで操作できますので，習得しやすいわけですが，HELPキーは欲しかった（表）。

特に，文章の複写（ユーカラの場合，「文退避」「文呼出」になっています）が段落単位でしかできず，あるブロックの文章を別の段落につづけて結合したいときは，操作が2重になるのですが，これはシンドイ機能です。カーソルの文頭，文末，行頭，行末への呼び出し機能もほしいところです。

最後に処理速度ですが，これは5500用のワープロのなかでは抜群。良くできており，何の不安もありません。概して，価格のわりには良い製品だと思います。

ユーザーからの願いとしてX1用の「ユーカラJJ」とのファイルコンバーティングをサポートしてほしいですね。X1で入力したものが使えればと思うのです（柴野　豊）。

表　ファンクションキーからみた機能一覧



PC-5000 日本語ワードプロセッサ CE-102B,CE-102F

専用機と競合する

この日本語ワードプロセッサはメーカー純正である。誰もが期待するように完成度の高いソフトで，パソコン用として第一級のワードプロセッサに仕上がっている。

このソフトがパソコン用の日本語ワードプロセッサとして最高級のひとつに仕上がっているのはメーカー純正であることに加えて，ワープロ業界で低価格，高性能のベストセラーマシン「書院」シリーズのソフトをもってきたからだ。「専用機なみ」という表現が実に生きているソフトでありマシンなのである。

もちろんハードウェアの仕様上の違いから，「書院」と同じにはなりえないが，40字4行のスクリーンを目いっぱい活用して，液晶モニタ方式のワープロ専用機と比べても群を抜く素晴らしい日本語ワードプロセッサを用意した。

しかもコンバートソフトによって「書院」WD-2400にデータを読ませ，自宅や外出先で作成した文書を「専用機」で編集，整理することができる。あるいは将来，MZ-5500の「純正」ワープロソフトとも互換性をもつようになるかもしれない。

しかし，シャープという会社は不思議なところだ。PC-5000のアプリケーションソフトとして，このように見事なソフトをマシンの発売とほとんど同時に用意することができるのに，MZ-5500のJWPは発売が遅れて，できあがったソフトも相当に見劣りがする。ハードウェアの仕様はやはり汎用機5500のほうが「高度」だと思う。5500に軍配があがる機能といえば，スクリーンが大きいので操作性がすぐれている，ウィンド機能があるため辞書の同音意義語を探しやすい，類義語機能がある，外部プリンタにより帳票を使えるなど用紙の選択範囲がやや広い，縦組み印刷が可能，などである。

だが辞書の使い勝手は断然PC-5000のほうがよい。カタカナでもひらがなでも検索できるし，かな，カタカナ混交でもキチンと検出する。一括入力して変換が難しいとき，5500のワープロは打ち込みすぎた部分を削除しないと辞書が機能しないが，5000はカーソル移動で対処できる。同じソフトなのにユーザーへの親切さは随分と違っているのである。

これは価格の面からも言えることで，5500のJWPが[redacted]であるのに5000用は50,000円と割安になっている。

残念ながらマニュアルは素っ気ない。初心者(ユーザー)の立場から解説しておらず，あたかも「講習会のテキスト」を作って，インストラクタの教授を待つ以外に使いこなせないことを強調しているかのようである。これではユーザーは困惑するだろう。

ユーザーはすべからく初心者である。インストラクタよりもアジテータを必要とするし，キーやディスプレイに馴染んでいない。マニュアルでも優しく教えて欲しいのである。繰り返しても恥ではないし，繰り返さなければキーもコマンドにも馴染めず，そして馴染めないかぎり使えるようにはならないということをもっとユーザーに積極的に教えるべきだろう。オプションの「50音タブレット」の利用をもっと勧めてよいとさえ思う。

気になったこととして，括弧類の入力法がやや煩雑なことだ。マニュアルによれば半角モードでないと入力できないらしい。多分「禁則処理」によって生じた文末のブラサゲを整理するための措置だと思う。

またこの措置から，受け点や括弧の半角おくり優先，という設計を採用したのだろう。

さて不満はキーバッファがたまることである。特にバックキーでの削除(DELETE)のとき，このバッファは頭にくる。慎重に慎重に，キーを操作しないと，残したい文章まで消してしまうのだ。液晶表示方式の宿命である。BREAKキーで停止させればいいのだが，やはりユーザーは「領域指定」でキチンと処理すべきだろう。

ユーザーによる辞書登録はできない。つまりこのワードプロセッサには「自分なりに利用しやすい」辞書をコツコツと組み立てる楽しさなどないのである。最初，これはかなり致命的な設計ミスと思っていた。だが，これまで数十ページの文章を作成してみてユーザー辞書がどの程度必要なのものか疑問をもちはじめている。辞書の機能がしっかりしていればなにもユーザーがワザワザ辞書を作る必要はないのである。

プリンタについて言えば確かに静かである。しかし24ドットの印字であっても相当カスレがちだ。リボンのせいかプリンタのせいか，今のところ判然としない。縦組みの印字はできない（清水和人）。

PC-5000

印字見本（原寸）プリンタ：CE-510P

お分かりでしょうか。今わたしがタイプがわりにつかってお手紙を認めているマシンはポータブルコンピュータなのです。パーソナルコンピュータにワードプロセッサのプログラムを走らせると，英文であれ和文であれ，これまでのタイプライタとは比較できないほど強力な「編集」機能を持った文書作成マシンが誕生し，漢字交りの文章が自由に作成できます。わたしは下書きを「清書」しているのではありません。直接コンピュータに向かって思いつくままに「書いて」います。ワードプロセッサは語や行単位ではもちろん，文節単位でも文

X1 日本語ワードプロセッサ「一筆啓上」

まずスピードに問題がある

私は日本語ワードプロセッサを使用するのは初めてと言ってよいほどです。必要がなかったからなのですが，それでも近年はワープロが注目を浴びている関係上，多少は興味を持っていました。

さて，私が担当することになったのは，ストラットフォードから出ている「一筆啓上」です。開発言語はBASIC＋機械語とのことですが，比率が不明です。私はBASICで優秀なビジネスソフトを作るのは困難だと思っています。もし容易ならば世界中でそうしているでしょう。最大の理由は速度です。遅いゲームはまだどうにかなりますが，遅いビジネスソフトは現実的な問題を持ってきます。この一筆啓上も残念ながら，実行速度にやや難があるようです。

それはさておき，このワードプロセッサの概要をかいつまんで述べましょう。

ひとつの文書は最大で40字×50行で，一度には，40字×9行が画面に表示されています。

マニュアルは比較的わかりやすく，初心者への配慮があります。ただし，残念ながら目次がないので必要な個所を捜すのには少々手間どることもありました。

文章の入力はかな入力のみで，カナモードに慣れる必要があります。コントロールXでカタカナとひらがなが交替します。文例集が付属しており，修正などにより利用するのもおもしろいかもしれません。罫線，アンダーラインの機能もあります。

試用の感想を以下に述べたいと思います。

起動の方法は，まずDISK BASICを起動してから，「一筆啓上」のシステムフロッピーディスクをドライブ0へ，辞書ディスクをドライブ1へ入れ，loadm"st" でワープロが起動します。ストップウォッチで計測したところ，50秒ほどかかりました。速いとはいえませんね。いざ使い始めてから困ったのが，キーバッファの点です。DELで一文字削除なのですが，ちょっと押しすぎるとリピート機能でバッファに複数個取り込まれてしまい，消したくない部分まで消えてしまいます。HuBASICでは，BREAKを押すことによってバッファをクリアできますが，いちいち用心のため2つを押すようなわけにはいきませんね。これは，カーソル移動キーについても同様で，目的の場所をはるかに通りすぎてしまいます。これらの問題は，プログラム中で必要以上にリピートがかかると困ると判断して，キーバッファをクリアさせるという配慮があれば起こらなかったと思うのですが。これだけでもかなり使い勝手が違ってきます。38000円という，安くない値段なのですから。

さて，漢字の入力は，かな漢字変換と熟語変換の2つがありますが，難を言えば，やはりローマ字入力が欲しいですね。私はカナキーをほとんど使わないので思うのですが，はたしてワープロを使うためには，カナキーに慣れることがどうしても必要なのでしょうか？　勝手なことを言わせてもらうと，ローマ字→かな変換はBASICでも比較的簡単に作れるはずです。もちろん機械語に越したことはありませんが。それはよいとして，「一筆啓上」は，すべての読み→漢字変換表はディスク上のアスキーファイルにあるらしいのです。40KBのBASIC上で動作するのですから，いたしかたありませんが，ディスクをダンプしてみて（失礼）すべてのデータが文字列で入っているのは意外でした（実は，アスキーファイルだから当然といえば当然ですが）。

たとえば，

4，ウラ，6BE，10FA，11FA，11FB，

のように記録されています（4は，ウラの読みを持つ漢字が4個あることを示しているらしい）。

BASICで書かれている以上仕方がないことなのでしょうが，理屈から言えば，形式を変えることにより（バイナリにすることにより）半分程度まで圧縮は可能です。この点，一考をお願いしたい。表が大きいと，検索に時間がかかり，文章作成時間に影響してきます。この点は辞書ディスクのほうも同様です。こちらのほうは，使用者が，熟語登録をするから，ディスクが容量不足になる可能性もあります。そうなったら，もはや熟語登録が不可能になり，ワープロとしての機能に重大な影響が生じます。その点からもデータの圧縮は必要と思われるのですが。

余談になりますが，辞書についてもう一言。試用しているうちに，辞書の中に誤字を発見しました。問い合わせたところ，すでに数個見つかっており，順次訂正しているとのことでした。

次に気がついたのは，漢字の消去の仕方です。たとえば，かな漢字変換モードに入ると，左下に「かな→漢字」と表示されますが，そのモードから抜け出すときには消去されます。その消去が遅いので調べてみると，なんとLINE文のBF(ボックスフル)を使って消しているらしいのです。スクロール時の一行消去も同じらしいのです。このような部分は機械語ルーチンを使うなりして，なんらかの方法で高速化を望みたいものです。

他に，複写機能ですが，これが一度には15文字しか扱えないのは不便だと思います。一行は40文字だから，3回往復しなければ，一行を複写できないことになります。数行の部分を移動しようとすると，相当な手間になることが予想されます。

ファイル管理は，だいたい良いのですが，ファイル用のドライブが常にドライブ1なのは，少々疑問です。HuBASICは，EMMもサポートしていますし，また，少数ながらドライブを3もしくは4機持っている人もいます。この点は簡単に変更が可能なはずですから，ぜひとも選択が可能なようにしていただきたいものです。

以上が，私が「一筆啓上」を試用して感じたところです。問い合わせに対して，ストラットフォードでは，機械語バージョンの発売を予定しているとの返答でした。時期は未定とのことです。また，新バージョンを発売したときには，手数料程度の金額で，旧バージョンとの交換に応じてくれるそうです。

総論を言わせてもらうと，「一筆啓上」は，改良すべき点が少なくないということです。私みたいなワープロ初心者でも，数時間で使用できたという簡便さは好ましいのですが，この金額からすれば，もう少し高い機能があってもよいように思います(祝一平)。

印字見本及び画面写真（原寸）プリンタ：CZ-800P

（「文例集」から）

アントニオ　　様

突然にこんなお手紙を差し上げて、びっくりなさっているでしょうね。（もしも、びっくりなさならかったら、私少し悲しくなってしまいそうです。）

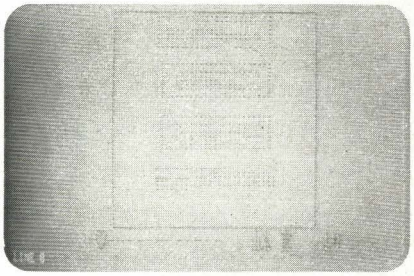
私は文章を書くのは上手ではありませんし、それに頭もよくないけれど、この手紙は一生懸命に書こうと思っています。

秋ですね。庭の木も赤く染まって、夕暮れ時には美しい色に光るのが部屋の窓から見えます。本当に早いものです。私がクラブに入ってから半年が過ぎてしまいました。

はじめてお会いした時のことを覚えていらっしゃるでしょうか。春の陽差しがまぶしいころでした。私は、あなたのことちょっと変な人だなって思っていたんです。（ごめんなさい。）だって、初めての練習で疲れて帰ろうとする私にいきなり「おい新人！」なんて呼びつけるのですもの。おまけに、ちょっと気に入っていたフロントワッフルの髪を指さして、「春風に髪が逆立っているぞ」なんて言うものですから、本当はとてもくやしかったの。（おもわずにらみつけてしまったわ。）それでも、なんだかちょっと困ったような優しい笑顔を見せてくれて、私はクラブハウスをまがったところでくすくす笑ってしまったのです。こんなお兄さんがいたら素敵だろうなって、時々思いました。でも、私の心の中では、あなたはいつでもお兄さんではいてくれませんでした。こんなことを書くからっ

「一筆啓上」タイトル画面

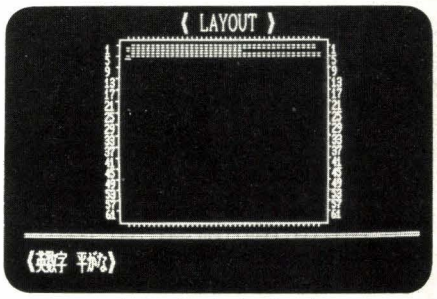
かな漢字変換


文書レイアウト表示

X1 日本語ワードプロセッサ HuWP
結構スピードは早い

まず，X1用として初めて開発されたワープロであることが注目されます。このHuWP,ディスクシステムを使用しないことに開発の主眼を置き，テープベースでワープロを作る際の工夫が認められます。それはかな漢字変換ROMの採用に代表され，ワープロの辞書という概念を打ち破るような方式で，もっとも簡単な方法で開発されたソフトといえそうです。

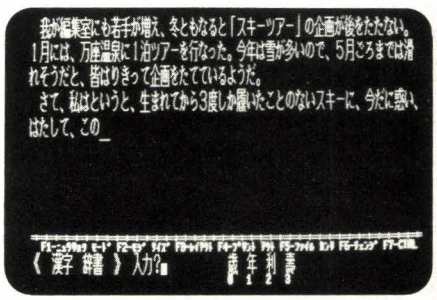
使い心地のほうは，テープ版にしては漢字変換，行のスクロールなど結構スピードは速く満足できます。ただテープという制限のため，熟語は使えません。またローマ字変換機能がないため，かな配列への慣れが必要になります。その他，ROM付24800円，ROMなし19800円という価格から言っても，外字登録，１行文字数設定，表作成などのワープロとしての基本的機能は欲しいところです（谷川展子）。



レイアウト表示，白い点が文字を表わしている

印字見本（原寸）プリンタ：CZ-800P

我が編集室にも若手が増え、冬ともなると「スキ
1月には、万座温泉に1泊ツアーを行なった。今年
れそうだと、皆はりきって企画をたてているようだ
さて、私はというと、生まれてから3度しか履い
はたして、この歳になってもうまくなれるものだろ
しかし、女は度胸と、誘いにはすべてのって、恥を



エディットモードでの文章作成

X1 日本語ワードプロセッサ ユーカラJJ
辞書と入力法が素晴らしい

価格が安い

残念なことに，X1用の日本語ワードプロセッサは，4,5種類のカセットバージョンのほか，ディスク版としてユーカラJJの2倍近い価格の某社のソフトがあるだけ。きわめて貧しい状況にありますが，ユーカラJJは，価格のわりには良くできており，将来のバージョンアップが楽しみなソフトです。

辞書が素晴らしい

ユーカラJJについて紹介するとき，第一にあげたいのは，辞書の良さです。漢字，単語とユーザーの登録による熟語の3つが使えますが，メーカー登録の漢字，単語辞書は小さいながら機能的に構成されており，入力機構にも工夫が凝らしてあるのは非常に好感がもてました。

入力機構がユニーク

入力は，ローマ字変換もできますし，カナ，かなの両方を受けつけてくれます。たとえば「みやこにはしめやかにあめがふる」と一括入力してみましょう。パソコン用のワープロは，これだけの長さの入力に対処しきれず，無変換あつかいになりますが，このワープロは，漢字キー，単語キー，熟語キーと決定キーの4つを使いわけると，19文字までの入力に耐えられ，文節変換的に使えるのです。

カーソル移動で，

みやこにはしめやかにあめがふる

と順次指定し，漢字キー，決定キーを交互に用いますと文章が完成するのです。上記の下線部が漢字キー，その他は決定キーによっています。

一括変換も

この機能は，ワープロを下書きのレベルから活用したいと考えている向きには非常に頼もしい機能です。あらかじめ漢字（単語，熟語）キーを押して指定してから入力し変換するというシステムだと，どうしても思考の流れが中断し，文章を作るのが億劫になりがちですが，ユーカラJJの場合，次のような使い方をすると画面（ファイル）いっぱいに一括入力した文書を漢字まじりの文章に遂次変換できるのです。

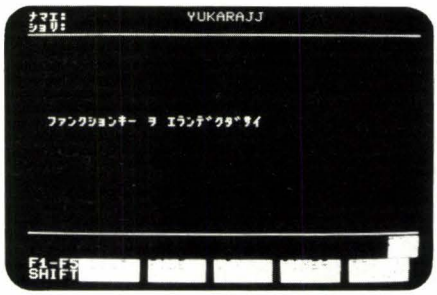
変換指定せず，一気に文章を入力します。このとき，カナ，かな，数字，ローマ字，記号操作だけは所定のキー操作で入力しておきましょう。次に，カーソルを文頭に戻して変換指定（CTRL＋Vキー）します。漢字に変換したい個所ごとに，カーソルを移動しますと，画面の文字が緑色に変化して変換を受けつける状態になるのです。

変換指定の状態では19字しか入力できませんが無変換のままだと50字×60行ファイルを埋め尽くすことができるし，その後に変換指定すればいつでも変換を受けつけてくれるのです。この機能は8ビットマシン用のソフトとして最高レベルのものです。特に「下書き」からの文書作成用に使いたい向きには，一挙に，思考を中断することなく文章を入力し，論理や流れの区切りのついたところで，漢字（単語）に変換すれば効率の高い文章づくりができます。

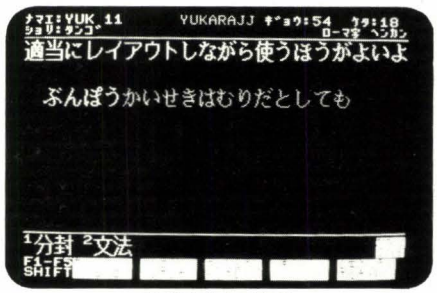
とはいえこのソフトに問題がないわけではありません。価格の安さに見あう弱さが，編集機能とプリンタ印字機能です。

編集機能を補う法

弱さの目立つところは，「書式設定」のコンセプトをもたないことからも指摘できます。たとえば1行字数を設定できません。常に50字60行のファイルフォーマットが基準になっており，右づめ，左づめ，中央あわせの機能をもってはいつも，1行50字のフォ



初期モード，キーを選択する



熟語変換もできる

印字モード。プリントアウトの各指定

X1 日本語ワードプロセッサ ユーカラJJ(テープ版)
プリンタがほしい

今回は「日本語ワードプロセッサ」の特集ということで，ワープロ嫌いのわたしに回ってきたのが「ユーカラJJ」です。漢字ROMこそもっていましたが，何となく買い込んでしまっただけ，ディスクドライブもプリンタも所有していません。編集室から，なかなかのワープロだよ，文書はマシンルームで打ち出してあげるからさ，とダマされて，モニタ・テストしたのですが，結論からいうと，ワープロって，タイプライタのお化け，です。世にタイプライタの存続しうる余地は断じてない，という過激なものでした。

オールマシン語，超高速処理。初めての方でもその日から「和文タイプライタ」や「英文タイプライタ」をしのぐ速さで文章が書けるし，プリンタさえあれば，即座に打ち出して，挨拶文を作れるのです。

JJのDISK版と違うのは「単語辞書」機能のないこと，外字登録のできないこと，等々で，基本的にはまず変わっていません。

わたしをワープロ嫌いにさせていたのは，例のＪＩＳ標準配列を採るカナ文字キーであった，と気がついたのも嬉しいことです。「ユーカラJJ」はアルファベット（ローマ字）入力ができますからね。

プリンタ印字も，横書き，縦書きのいずれかを採用できますし，もちろん倍角文字も使えます。わたしはモニタ用に提供された「ユーカラJJ」のパッケージソフトを編集室に返したくありません。今はプリンタがほしい，と心底から思っているのです（K）。

ーマットだけをサポートしているわけですから，1行35字のレイアウトで書式を作った場合は役に立たないのです。

価格の面から「禁則処理」ができないのは当然としても，半角モードをもたなかったのは解せません。また，演算機能がなくても検索機能はほしかった。ジョイスティックサポートの機能が入っていますが，これよりもむしろカーソルの，文頭，文末，行頭，行末の呼び出し機能が必要であった，と考えます。

もっとも，編集機能の弱さは，それだけユーザーに自分なりの工夫をいれる余地があるわけで，わたしの場合，1行50字モードの「原始ファイル」を作成し，プリントアウトの段階でTAB機能を活用し，「改行指定」(「挿入モード」でCTRL J) して印刷用ファイルに変換しています。文章の修正，追加，削除はいつもこの「原始ファイル」で行ない，2次的な印刷ファイルは，必要に応じてそのつど作成するわけです。

印字の問題

ワードプロセッサは「メモマシン」に限定できません。清書して他人にみせるところまでサポートすべきでしょう。ユーカラJJはこの点で致命的なミスを犯しています。プリンタ印字に際して，「行間指定」ができないばかりか，あらかじめソフトが指定している行間は (サンプル)，ほとんど「0」。文字間隔と差がありません。このため公用文として使うためには，プリンタ印字のまえに，1行削除キーで行間を1行分あけるようにすることで対処しています。

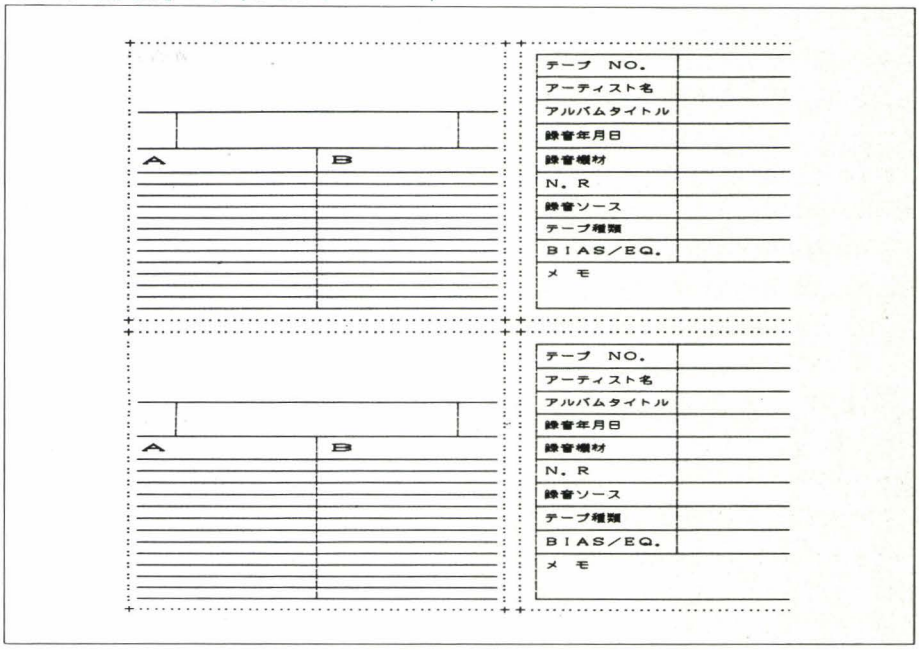
スーパーインポーズ

先ほど少し触れましたが，ジョイスティックによるカーソル移動が可能だということ (しかし使用したうえでのメリットはほとんどないようです)，スーパーインポーズ機能があって，ビデオなどのテロッパ作成に使えること，タイマー機能をもっていること，等々，X1ならではのユニークな機能がついています。もちろん，カセットテープをデータファイルに使えますし，テープバージョンの「ユーカラJJ」とのデータの互換性をもっています。

文例集

カセットテープ版ですがユニークな「文例集」がオプションとして発売されました。価格も3000円と手ごろですが，JJの特徴をいかした楽しい文例が，各種用紙，情報管理，定型文の3つで構成されています。X1Dのユーザーは，「文例集」のカセットテープが電磁メカの機能でサポートされており，SKIP命令のたびにストップします。あらかじめ文例をディスクにおとしてから常用することをお勧めします (松本圭一)。

印字例「文例集」から (カセットレーベル)



印字例 (原寸) プリンタ：CZ-800P

日本語ワードプロセッサ

ワープロの機能ですが、
1）入力、2）編集、3）辞書、4）出力（画面、印刷）、5）保管（ファイル）、
に分けて仕様書を作成してみます。

1）入力方法：　カタカナ、ひらかな、ローマ字による漢字、熟語変換。いずれか1つの変換法でも、混在指定でも変換できること。たとえば「しヨウ」→「仕様」、「にホンご」→「日本語」のように、キー入力が混乱しても変換できたほうがよい。
　また、ローマ字変換は、大文字と小文字の混用（「ｎｉＨＯＮｇｏ」）あるいは併用（「ｎｉｈｏｎｇｏ」、「ＮＩＨＯＮＧＯ」のいずれの入力でもサポートしてほしい。
　ローマ字は、各種の表記法が混用されても変換できたほうがよい。
　変換は、画面に、上記のいずれかの方法で入力し、それから変換指定すること。変換指定してから入力させない（入力後変換法）。
　漢字、熟語の入力法は、できるかぎり「辞書入力法」を採用する。すなわち、ある程度、文節によっても、また文章（一括）によっても入力でき、変換キーをそのつど押すことで、「連続的に」変換してゆくように設計する（辞書変換、文法解析）。
　たとえば、「きようは」→辞書変換→「今日は」、「きのうからのあめがふりやまない」→「昨日からの（辞書変換）雨が（同）降り（同）止まない（同）」（「」内は一括入力。変換は文頭からの節単位による変換か、下線部分の漢字、熟語単位＋かな、の変換。もちろん前者のほうが使いやすい）。

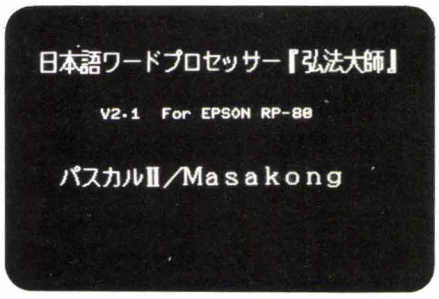
X1 漢字ワープロ 弘法大師V2.0
熟語・短文登録のできるテープ版

使えるワープロをと考えるとき，さほど余裕のあるほうではない私たちユーザーにとって，安価でかつ機能充実であることが必要条件となってきます。

そこでこの「弘法大師V.2.0」ですが，テープ版にしては実に良くできていて，十分使用に堪えるものであります。

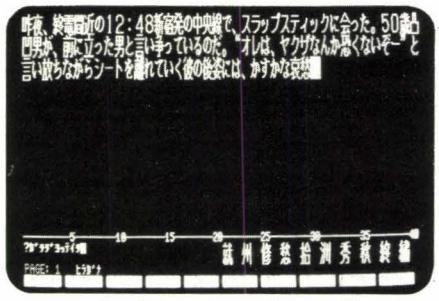
まず，カナ漢字変換入力をメイン画面として，キーボード・カタカナ，ひらがな入力，ダイレクトコード入力，熟語・定形文入力，外字登録とあり，各モードにマクロ命令がついています。ユニークなのがこのマクロ命令で，印刷機能がフルに活用でき，画面1ページ400文字を目いっぱい使用しても，MCコードを入力することでプリントアウトで改行間隔，センタリング，スキップ等々を実行します。

辞書は漢字ROM使用の3707文字。テープ版ながらに，熟語・定形文の登録ができます。また，まちがってBREAKしてRUNしても内容が保持できるなどエラー処理も考慮されています。しかし，あまり多種機能をつけたため，容量が少なくなっているのは，しかたのないことでしょう。



エプソンRP-80（プリンタ）用のタイトル画面

他に，漢字ROM不要で価格3800円の簡易漢字ワープロ「弘法大師mini」も発売されています（三宅流衣子）。


文書作成中の画面。20文字×10行

印字見本（縮小80%）プリンタ：エプソンRP-80

お茶づけの時代的考察とその背景----お茶づけにおける方法論----

お茶づけは何がうまいか、またはうまいお茶づけとは何かと考えていくと、行きつくところはいつも幼いころに食べたコロ茶とマグ茶になってしまう。

最近はインスタント茶づけも多種をそろえ、それなりに味も進歩しているようだが、所詮はインスタント、何を食べても後味が同じなのである。言うなれば、確かに日々違うおかずなのだがどうしてもソースの味だけが残る学食の日替わり定食と重根なのである。

X1 日本語ワードプロセッサ 簡漢Ver 1.0
テープ版ながら多機能

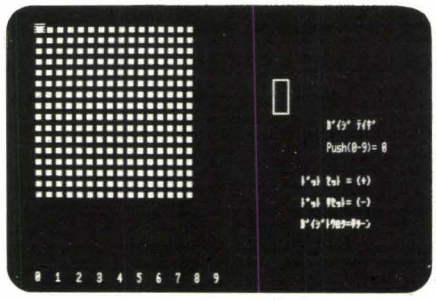
このワープロ，カナ漢字変換ROMもディスクシステムも用いずにできるもっとも手軽なワープロです。ただし，プリンタに指定があり，シャープのCZ-80PKのみ印字可能です。

画面表示は40字×10行ということですが，CRで送れるカーソルの移動は奇数行のみ5行で，偶数行はCTRL＋Qで1行上に上げる形で入力しなければなりません。実質はアンダーラインやケイ囲みのときに使うのみになりそうです。

登録文字数は，漢字1722字，非漢字325字の合計2047文字と少々少ないように感じますが，常用漢字のほとんどが含まれているということで実用にはある程度不自由はないでしょう。変換の入力は音読みが基本となっています。

テープバージョンということで制限はあるにせよ，外字登録，センタリング，短文登録，表作成などワープロとしての基本的な機能をある程度備えている点はうれしいところです。ただ，欲を言うなら，ローマ字変換機能は欲しいですね。あと，文字数を入力する数値が1桁でも02とかの2桁で入力しなければならない点に多少不便さを感じます。

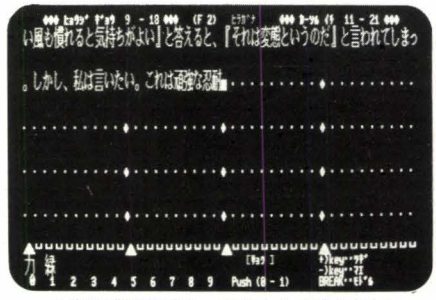
漢字ROM不要で，9800円ということはコスト的にも優れたソフトといえそうです。


外字登録の文字作成画面

印字見本（縮小70%）プリンタ：CZ-80PK

忍耐強さと変態は紙一重

真冬にオートバイに乗って寒くないかとよく聞かれる。先日も同じ質問を受け、『冷たい風も慣れると気持ちがよい』と答えると、『それは、変態というのだ』と言われてしまった。しかし、私は言いたい。これは頑強な忍耐力そのものであると。確かに、寒くなってから突然バイクに乗って気持ちがよい、では変態かもしれないが、こちとら季節をすべてハダで感じながら走り続けてきたのだ。


文書作成画面では，行間もあり見やすい

MZ-2200/2000 日本語ワードプロセッサ JET-A

専用機なみの多機能

さてキャリーのJETワープロですが，わたしは旧バージョンJET-2100のユーザーで，いろいろと利用することが多く，請求書や納品書，事業の案内などけっこう使えるワープロだと思っていました。しかし本気で使わないまま新バージョンを迎えてしまったのです（キャリーさん，ごめん）。

ワープロマシン2000

過日，某社のワープロ専用機を使ってみました。マニュアルを読みながらのテストだったのですが，さすがは専用機，機能も操作性もよく考えてあるし，デザインも使いやすくできています。しかし，慣れないせいか，どうも今ひとつの感をまぬがれませんでした。

この経験から，キャリーのソフトをみなおすことになりました。マニュアルも丹念に読み返し，改めてJET-Aの多機能に驚いた次第ですが，パソコン（MZ）用に作られたソフトですからキー操作（配置）を確認する必要もないし，手慣れたマシンだけにスミズミまでわかっています。ローマ字入力だってありますから，専用機よりかえって使いやすいのでは，と思いはじめたのです。ユーザーを選ばない汎用性のソフトは，シロウトでもその日から使えねばならん，というのがわたしの持論でしたが，キャリーのソフトはこれにぴったりだったのです。2000のユーザーには特にとっつきやすい。そしてとっつきやすいことも良いソフトの条件ですから。

勿論，JET-Aは旧バージョンのデータをそのまま使えますし，サンプル印字のようにグレードアップにはスサまじいものがあり，サフィックス文字など，技術系のリポート執筆に必要なさまざまの記号類も揃っています。メッセージも親切ですし，HELP機能もしっかりしています。今ではわたしの事務所の文書管理をすべてJET-Aに依存していると言ってよいでしょう。

とはいうものの問題がまったくないわけではありません。旧バージョンに比してディスクの空転が少し激しいと思うのです。初期設定，バックアップコピー作成のおり，最後に，

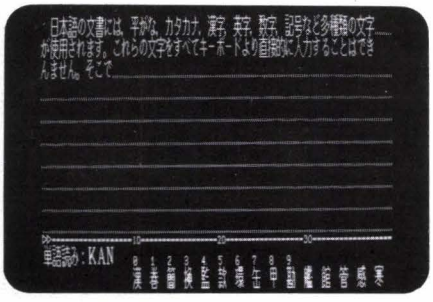
コピーOKです

アクセスタイム：0／1／2／3

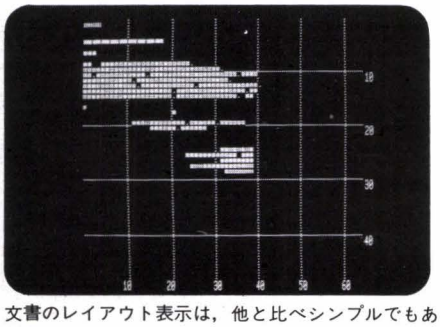
というメッセージが出ます。この数値設定によっては，空転が少なくなると聞きましたが，マニュアルにあるようにBACK UPコピーを作成してテストする必要があるよ

印字見本（原寸）プリンタ：MZ-80P6

初期設定



漢字に変換中のエディットモード



文書のレイアウト表示は，他と比べシンプルでもある

JETのワープロとしてMZユーザーには馴染みの深い日本語ワードプロセッサだが，80B用に開発したこともあって，画面表示が20字10行と小さく，辞書も貧弱で，ワープロ特有の，「下書きから浄書まで」という文書の開発ソフトとしてはものたりず，もっぱら清書用に使っているユーザーが少なくなかった。

しかし，このたびMZ-2200/2000用にバージョンアップされたAシリーズは，

1) 一応ローマ字変換が可能になった，
2) 辞書機能が充実し3万語の漢字，熟語辞書を持つ，
3) 個人用として入力していけば5万語の辞書になる，
4) 画面上に40字10行が表示される，
5) 外字登録ができる，
6) 通信機能を持つ，
7) マニュアルがよくなった，
8) データをカセットテープに収録できる，
9) 縦て書き印刷も可能である，
10) 禁則処理を持つ，
11) 辞書の分割，合成，連続削除など再編集機能を持つ，
12) ディスク文書内全文書にたいする検索機能を持つ，
13) 学習機能はディスクベースで可能，

等々，まさに専用機なみの多機能を誇る日本語ワードプロセッサに仕上げられている。

うです。

ところで，幸か不幸か，昨今の市場では，MZ-2000/2200のいずれも安価に購入できますし，プリンタ1P07も思い切った価格になりました。ディスクドライブも旧タイプのMZ-80BFなら半値以下になっているようです。JET-Aと組ませて日本語ワードプロセッサのセットとして販売すればパソコンに関心のないひともユーザーになれるのにな，と思っています。事実，わたしの友人は，パソコンなんてまったく知らないのに，事務所の〝文書管理〟システムをみて，「これは安いワープロだ」とシステムで買ってしまいました。今のところまだ不平をもらしていませんから満足しているようです。パソコンゲームも楽しめ，CP/Mで高級ソフトを走らせることのできる本格的なワープロはまだないでしょう。

高級ワープロなみ

JET-Aは，演算機能以外のすべての機能をもっている，と言えるでしょう。ただ，辞書検索のための入力法が少し古く，辞書利用をあらかじめF1キーで〝宣言〟してから入力しなければなりません。うっかりそのまま画面に入力しても，漢字，熟語に交換できず，改めて入力しなおす必要があります。

もうひとつ，これは8ビットパソコンの限界を超している要望かもしれないのですが，ある程度の文法解析と文節変換機能があれば，と思います。

ファイルは1枚のディスケットに，1文書64字×96行，全64文書を収録できます。これは5インチディスク用のパソコンワープロでは最大クラスといえるでしょう。

定形句も64字96句を登録でき，簡単な文例として60句文がメーカーの方で登録しています。

書式指定，禁則処理はまず完璧で，印字フォーマットも自由に選べます。

入力法はカナ，ローマ字変換のいずれもできますし，ローマ字変換は大文字，小文字を受けつけます。

外字の作成も登録されている漢字の部分を合成し，第一水準にのらない〝腋〟や〝蝙蝠〟が簡単に作れます。

繰り返しますが，これらの機能は専用機のなかでも高級マシンにしか用意されていないのです。驚かされる次第です。

文字列の検索機能も1文書内で行なうのではなく，何と1ディスケット内の全文書を対象にします。強力な編集機能だと言わざるをえません。

さらに驚くべきことに「辞書編集」ができるのです。

購入時の辞書は約3万語登録されていますが，ユーザー登録でこれを5万語にまで増やせます。この辺りは，他のワープロと比してそう変わらないと思えるでしょうが，「辞書の内容表示」，「辞書内容の印字」に始まり，「辞書の再分割」による登録エリアの拡充，「辞書合成」による複数ユーザーの辞書を合成して機能を豊富化したり，「削除」機能で不要な語を消去したり，というウルトラ機能をもつのです。

実務のうえで「通信機能」はたいへん重宝ですし，アンダーラインパターンや網かけパターンが何種類も用意されているのはもはや〝趣味的〟としか言えない多機能性であります。新聞を発行しているユーザーがいると聞きましたが，なるほど，と思われます（鈴木一史）。

MZ-2200/2000 日本語ワードプロセッサ 簡漢 Ver 1.0

簡単な操作で文書作成

『簡漢』は，その名の示すとおり簡単な操作で日本語文章が作成できるワードプロセッサです。

誰でも手軽に利用できるよう，MZ-2200/2000（要G-RAM）＋CRT＋プリンタだけで使用可能な完全テープ版で，漢字ROMも必要ありません。使用できる漢字は1722文字ですべてモジデータとしてテープに収録されているため，ローディングに9分弱かかることになります。当然，ビジネスの合理化のためと考えている方には向いていません。しかし個人用とわりきって使用すれば，これはなかなか有用なSOFTでしょう。

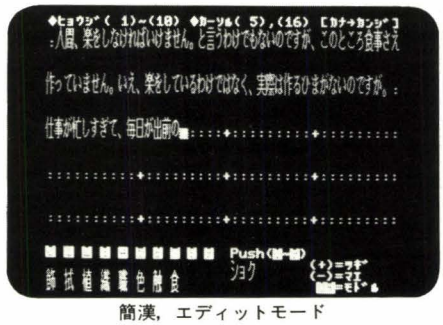
全体的にコンパクトにまとまっていて理解しやすく，オペレーションも快適です。特に細かい指定や複雑な処理こそできませんが，ちょっと気のきいた機能などもいくつか含まれています。たとえば，1ページ（80行）を10分割し，F1～F10によって希望のブロックがすぐに表示できる，また，記号（No 〒 ☎…）や単位（℃ kg mg…）などをまとめて呼び出せる。その他，文書のレイアウト表示，アンダーラインなども便利です。

本格的なビジネスユースには，どうしてもDISKベースの高速かつ多機能なワープロが必要ですが，この『簡漢』の場合，まとをしぼって使いやすさを追求したことでかえって成功しているように思います。

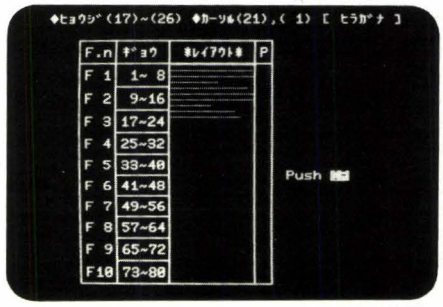
（斎藤　晋）

印字見本（縮小70%）プリンタ：MZ-80P6

季節もようやく春めいてまいりました。
パステルカラーとレアチーズケーキが恋しくなる今日このごろです。やはりこの季節、週に1度くらいは、紅茶とケーキでゆっくりとしたいですねー。代官山のBIGIのケーキ屋さん、なんて名前だったかなぁ。図書館へ行ったときには、帰りに広尾のル・プロッテへ寄ってみるのもいいですね。都立大学のパウンドハウスもすてがたいし…。
そういえば久しぶりに絵本も読みたいし、今度の日曜日は梅ケ丘のTEA SPOONへ行ってみようかナ。



簡漢，エディットモード



レイアウト表示。ファンクションキー表示が便利

MZ-2200/2000 漢字ワードプロセッサ ワープロmini

書式，印刷指定に特長

この〝漢字ワードプロセッサmini〟は，ビジネス用の漢字文章作成を目的としており，多様な形式に適用されるよう，横書き，縦書きはもちろん，印字の大きさも拡大・縮小文字の２種類があり，１行の文字数，文字間隔，行間隔も指定できます。

仕事にワードプロセッサを利用する場合，実際にプリンタによって印字された文書のできぐあいが問題であり，その点このワープロでは書式指定に自由度が考慮されているため幅広い用途に利用できそうです。

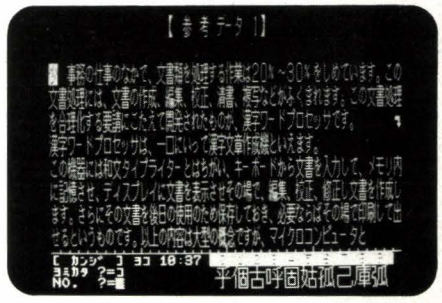
しかし，実際に目的の文書を作成するにはかなりの苦労が必要で，使いやすさや作業効率といったことに対してはあまり配慮がなされていません。たとえば，印字の書式指定を変えると，画面上の文章の頭がずれてしまうため，もう一度文章の作成に戻って修正しなければなりません。またスピードの遅さはちょっとひどく，カーソルなどはあまり動かすと胃かいようになります。

システム構成や価格設定から見ても，標準クラスの８bitパソコン用としては高い機能と利用価値を持たせることを意図したものでしょうが，実用上の問題はまだまだ多くあるといえるでしょう（斎藤　晋）。

印字見本（縮小80%）プリンタ：MZ-80P6

昨年は，ロボットウォッチが流行しましたが、今年もまたおもしろい腕時計が発売されました。なにをかくそう、おしゃべり時計なのです。　これさえあれば、ネクラなパソコン少年の人生もバラ色、「今、１０時４５分です」なんて女性の声がすれば思わず感動だネ。特に、満員の電車やエレベーターの中でさりげなく使用すれば、たちまちあなたは周囲の人びとから尊敬と羨望の目で見られることうけあいです。

もちろん、Ｄｅｓｉｇｎ的には女性向きなので、男性のあなたが買う場合は、「いや～、彼女の誕生日にネ…」などと言い訳けをし、なるべく人目にさらさず、こそこそ持ち歩くよう心がけましょう。



文書作成画面

MZ-2200／2000 HuWP

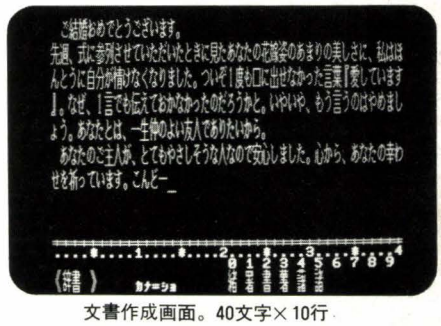
カナ変換ROMを駆使

X1用として開発されたHuWPのMZ-2200/2000版。開発はマシン語だけで行なわれていますが，機能はX1とほとんど同じです。漢字辞書もかな漢字変換ROMの採用により6400の読み方辞書をもちますが，グラフィック対応により入力できる記号などはこのMZ-2200/2000用のほうが多いようです。

使い心地もX1と同様で，もう少し機能の拡充，マニュアルの徹底を期待したいところです（谷川展子）。

印字見本（縮小75%）プリンタ：MZ-80P6

ご結婚おめでとうございます。
先週、式に参列させていただいたときに見たあなたの花嫁姿のあまりの美しさに、私はほんとうに自分が情けなくなりました。ついぞ１度も口に出せなかった言葉『愛しています』。なぜ、１言でも伝えておかなかったのだろうかと。いやいや、もう言うのはやめましょう。あなたとは、一生仲のよい友人でありたいから。
あなたのご主人が、とてもやさしそうな人なので安心しました。心から、あなたの幸わせを祈っています。



文書作成画面。40文字×10行

MZ-700 NEW漢字ワードプロセッサ

漢字処理に工夫した700用

MZ-700用オールマシン語の漢字ワープロ。画面は文字作成用の「漢字EDITOR」と文章作成などの「WORD PROCESS EDITOR」の２つに分かれています。

漢字EDITORで作った文字はNO.で登録し，テープにファイルしておきRAM上に置くのですが，別売りで漢字DATAテープ(6000円) も出ています。

次に文章作成モードでは，文字入力はほとんどが登録NO.で，編集はLP（ラインポインタ）方式で行ないます。

テープベースで，漢ROMを使わないワープロということで，多くの工夫がなされていますが，作成した文章文字は画面上では見れず，印字して初めてわかるなどの難点もあります。また，プリンタは〝SEIKO GP-80D〟専用となっていますので注意が必要でしょう（三宅流衣子）。

印字見本（縮小80%）プリンタ：SEIKO GP-80D

ｶﾞｰﾄﾞの上で　とぼﾞけた　ハトのやつら
こっちを向いて　目くばﾞせ　ひとつする
オレンジﾞ　ほおりあげﾞ歩いてく
おいらかﾞ　そんなに　おもしろいのかい
KICK THE SKY　KICK THE SKY

機種／ソフト／機能	ディスク版								テープ版						
	MZ-2200/2000		X1		MZ-5500			PC-5000	MZ-700	MZ-2200/2000			X1		
	JET-A	ワープロmini	ユーカラJJ	一筆啓上	ユーカラ	シスワードmini	2Z-025A	CE-102B/F	漢字ワープロ（ウスヰ）	ワープロmini	HuWP	簡漢	HuWP	弘法大師	簡漢
かな	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○
ローマ字	○		○		○		○	○							
JISコード	○	○	○		○	○	○	○	独自	○	○	○	○	○	○
タブレット															
JIS第一水準	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○	○
JIS第二水準															
その他	○	○	○			○	○			○	○		○	○	○
外字	○	○	○		○	○	○	○						○	
一覧表示	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○
〃 印刷						○	○	○			○		○		○
機密保持	○				○		○	○							
通信	○														
1文書あたりの最大字数	64×96	50×40	50×60	40×50	40×1850	40×60				50×40	64×40	40×80	64×40	40×50	40×82
1フロッピーあたりの最大登録ファイル	64	—	39	80	60		—	—							
購入時既登録	3万語	—	2万語	—	2万語		8万語	8万語	1400	—	6400	6400	6400	259	6400
ユーザー 〃	2万語	—	—	—	62	1.6万語	×	×							
辞書再編集	○	×	×	○	×	×	×	×							
学習機能	○	×	○	×	×	×	×	×							
画面表示（桁×行）	40/10	40/10	20/8	40/9	40/15	40/20	40/24	40/3		40/10	40/9	40/10	40/9	40/10	40/10
半角文字	○	○			○		○	○		○	○		○		
倍角文字	○	○	○	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○
複写	○	○	○		○		○	○		○	○	○	○	○	○
転写			○		○		○	○			○		○		
センタリング	○		○		○	○	○	○				○			○
右寄せ	○		○		○	○	○	○							
左寄せ			○			○	○	○							
切り張り	○														
検索		○			○		○	○		○					
置換	○				○		○	○							
演算		○			○		○	○		○					
けい線	○	○	○	○	○		○	○		○		○		○	○
アンダーライン	○	○	○	○	○		○	○		○	○		○		
作表					○		○								
作図	○														
レイアウト表示	○	○	○	○		○				○	○	○	○		○
文書復活	○														
横組み印刷	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
縦組み印刷	○	○	○		△	○	△	○		○					
文字間隔指定	○	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○	○
行間隔指定	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	
印刷部数	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○	
プリンタ指定	○		○	○	○	○	○				○		○		

■日本語ワードプロセッサ 2Z-025A

ハード
本体……MZ-5521相当(ドライブ2基 256K/バイトRAM)
漢字ROM……MZ-1R10
辞書ROMボード……MZ-1R14(拡張ユニット要)
CRT……MZ-1D10またはMZ-1D11
プリンタ……MZ-1P03またはMZ-1P06他接続ケーブル
問合せ先……シャープ
価　格……85,000円（辞書ROMボードを含む）

■簡易ワープロ シスワードmini

機器構成
本体……MZ-5521相当(ドライブ2基 256K/バイトRAM)
漢字ROM……MZ-1R10
CRTディスプレイ……MZ-1D10またはMZ-1D11
プリンタ……MZ-1P06またはMZ-1P07その他接続ケーブル
問合せ先……㈱システムサポート京都　075(343)4728
価　格……19,800円

■日本語ワードプロセッサ ユーカラ

機器構成
MZ-5521 ……(ドライブ2基 256K/バイトRAM)
MZ-1R10……(漢字ROMチップ)
MZ-1P03……またはMZ-1P06(プリンタ)
MZ-1D10……またはMZ-1D11(CRTディスプレイ)
問合せ先……㈱東海クリエイト　03(456)4610
価　格……28,000円

■日本語ワードプロセッサ CE-102B,CE-102F

ハード
本体……PC-5000
プリンタ……CE-510P
漢字モジュール……CE-101M
ミニドライブ……CE-510F(CE-102Fのみ)
コンパクトドライブ……CE-511F,CE-512F(CE-102Fのみ)
文書用バブル……CE-100B(CE-102Bのみ)
50音タブレット……CE-511K
問合せ先……シャープ
価　格……50,000円(CE-102F)，70,000円(CE-102B)

■日本語ワードプロセッサ「一筆啓上」

機器構成

	（3インチ版）	（5インチ版）
本体	X1D(CZ-802C)	X1/C/D(CZ-800C/801C/802C)
拡張ドライブ	CZ-82F	CZ-800FまたはCZ-801F
拡張I/Oポート	CZ-8EP	CZ-8EP
漢字ROMボード	CZ-8FK	CZ-8FK
プリンタ	CZ-800P/80PK	CZ-800P/80PK

X1およびX1Cで5インチ版を使用する際はフロッピーI/Fカード(CZ-8FA)が必要
問合せ先……ストラットフォードコンピュータセンター㈱　0488(85)5222
価　格……5インチ／3インチ版とも各38,000円

■HuWP

ハード
本体……X1(X1Dの場合はデータレコーダCE-152が必要)
グラフィックRAM……CZ-8GR
漢字ROM……CZ-8KR
拡張I/Oポート……CZ-8EP
プリンタ……CZ-800P/80PK
問合せ先……ハドソンソフト　011(821)1538
価　格……変換ROM付　24,800円
変換ROM無　19,800円(変換ROM所有者に限る)

■日本語ワードプロセッサ ユーカラJJ

ハード
本体……X1シリーズ
フロッピー……ドライブ2基(CZ-800F/801F,X1Dの場合はCZ-82F1台)
拡張 I/Oポート……CZ-8EP(X1Cの場合はCZ-81EB)
漢字ROMボート……CZ-8FK
プリンタ……CZ-800P/80PK
問合せ先……㈱東海クリエイト　03(456)4610
価　格……テープ版　9,800円　ディスク版　19,800円

■弘法大師 V.2.0

ハード
本体……X1/C/D(X1の場合はグラフィックRAM要)
拡張I/Oポート……CZ-8EP
漢字ROM……CZ-8KR
プリンタ……CZ-800P，RP-80(エプソン)
問合せ先……㈱パスカルII　0534(53)6186
価　格……7,500円

■日本語ワードプロセッサ　簡漢Ver.1.0

ハード
本体……X1，X1C（X1の場合はG-RAM要）
漢字プリンタ……CZ-80PK
問合せ先……久留米マイコンセンター　0942(34)2404
価　格……9,800円

■日本語ワードプロセッサーJET-A

機器構成
本体……MZ-2200相当(グラフィックメモリ3ページ分実装拡張ユニット要)
ディスクドライブ……MZ-1F07またはMZ-80BF，MZ-80SFDX2台など(MZ-1F07以外はMZ-8BFIが必要)
プリンタ……MZ-80P6，MZ-1P07 (シャープMZ-1E08が必要)
MP-80/100II，III，FP-80，FP-80K，FP-100，RP-80
(I･Oデータ PIO-3050mp06が必要)
漢字ROM……MZ-1R13またはPIO-3055 (なくてもOK)
問合せ先……㈲キャラリーラボ　0963(63)0211
価　格……54,800円

■日本語ワードプロセッサ 簡漢Ver1.0

ハード
本体……MZ-2200相当
データレコーダ……MZ-1T02 (MZ-2000は不要)
プリンタ……MZ-80BP5，MZ-80P6，MZ-1P07
問合せ先……久留米マイコンセンター　0942(39)2404
価　格……9,800円

■漢字ワードプロセッサ ワープロmini

機器構成
本体……MZ-2200相当(グラフィックメモリ3ページ分，拡張ユニット実装)テープ版ではデータレコーダMZ-1T02が必要
漢字ROM……MZ-1R13またはPIO-3055
ディスクドライブ……MZ-1F07またはMZ-80BF，MZ-80SFDX2台 (MZ-1F07以外はMZ-8BFIが必要)
プリンタ……MZ-80BP5，MZ-80P6，MZ-1P07 (I/F MZ-1E08が必要)
MP-80/100 タイプII，III，FP-80，FP-100，RP-80
(I/F PIO-3050mp06が必要)
問合せ先……スガヤ無線商会　0545(61)1417
価　格……テープ版〈V6.1T〉　22,000円
ディスク版〈V6.1D〉　49,800円

■HuWP

ハード
本体……MZ-2200相当
データレコーダ……MZ-1T02
漢字ROM……MZ-1R13またはPIO-3055+PIO-3055-01
プリンタ……MZ-80P6，MZ-80BP5 (MZ-1E08が必要)
MP-80/100III，RP-80，FP-80(PIO-3050mp06要)
問合せ先……ハドソンソフト　011(821)1538
価　格……24,800円

■NEW漢字ワードプロセッサー

ハード
本体……MZ-721相当
データレコーダ……MZ-1T01
プリンタ……SEIKO GP-80D
問合せ先……ウスヰパソコンセンター　0764(21)4181
価　格……6,000円

TJWP

Kazuhiko Tuboi
壺井 和彦

●はじめに

MZ-2200/2000，漢字ROMボード(PIO-3055)，＋かな漢字変換ROM(PIO-3055-01)，または漢字ROM(MZ-1R13)，新しいROM付きMZ-80BP5または80P6を使ったテープ版の日本語ワードプロセッサを作りました。

グラフィックのサブルーチンがBASICなのでややスピードが遅いとは思いますが，テープ版の日本語ワープロとして，お茶を濁す程度には楽しめるのではと思います。また，外字登録機能は少数でもぜひ必要と思い，付けました。

このワープロ，マシン語も使っています。BASICプログラムのあとに，

スタートアドレス　&HF42F
エンドアドレス　&HFDA0

で，このマシン語ルーチンをSAVEしてください。&HF800以下は外字データなので00でよいのですが，&HFD00から&HFDA0までは縦書きのときの。、「」のデータですからそのままインプットしてください。

●使い方

Hu-BASICでLOAD，RUNすると，マシン語ルーチンが自動的に読み込まれます。読み込みが終わるとMENUEが表示されますので何でも好きなキーを押してください。1行の字数と表示開始行を入力すると編集モードになります。1行の字数は1から40字まで任意に設定できます。なお，最初の行は0行，CRTの左端は0字目です。起動時は0行目1字目のカーソル位置になっています。

ひらがな，カタカナ，漢字，数字，♤♡◇♧などは直接キーボードから入力できますが，グラフィックモード時のパターンとキーとはほとんど対応していません。いろいろ探してみてください。濁音やん，ンも直接キーボードから入力できます。〝，〟は[CR]キーです。カーソルコントロール，INST，DELなども通常どおり使え，[BREAK]キーでMENUEに戻ります。

また，カーソル位置の手前に表示されている文字が，漢字コード上で[HOME]により左，[CLS]により右，[TAB]により下の文字になるので，グラフィック文字を探すときなどに使うと便利です。

編集モード時，CRTの下端に表示されている数字は，左から順にCRTに表示されている先頭行数，カーソルの位置の行数，カーソル位置が左から何文字目か，文章全体で何文字目かを表示しています。

●編集キー機能説明

[F1] 編集モードの設定。起動時1行の字数設定はしているが，それを再設定できる。また，何行目から表わすするかを指定する。

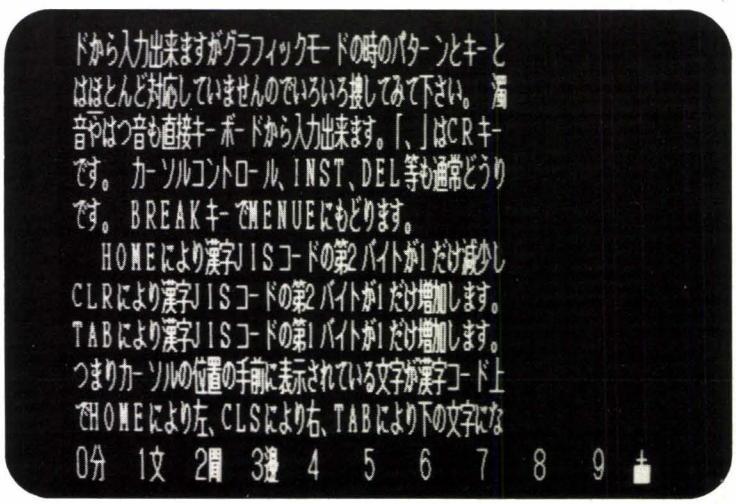
[F2] プリンタ印字。1行の字数は起動時または表示モードで設定された数字。何行目から何行目を印字するか，字間は何ドットにするか，通常字か倍角か，横書きか縦書きか，行間は何ドットかを入力し，プリンタのスイッチがONであることを確認して[CR]で印字される。それ以外のキーで編集モードに戻る。

[F3] 文章のSAVE，LOAD。文章データは&HE400から4000バイト分。マシン語としてSAVE，LOADするので短時間ですむ。

[F4] 外字登録した字をテープにSAVE，LOAD。外字は&HF800から1字32バイトで，39文字登録できる。

[F5] 裏ページへのLOADおよび裏ページから表ページへの文章転送を行なう。

まとまった文章の転送を行なう場合，表ページ内だけでの操作では過去に作った文章はひとつのFILEからだけしか利用できない。そこで別のFILEにSAVEされている文章を利用したい場合，その



F10キーによりかな漢字変換を行なう。該当文字がない場合＋キーで次の10字を。

FILEをいったん裏ページにLOADし，転送コマンドでまとまった文章を表ページに入れることができる（BASICのAPPENDのようなもの）。

F5を押し，(1)で転送すべき文章の入ったFILEテープを裏ページにLOADする。1度編集モードに戻るので再びF5を押し，(2)で裏ページの何行目から表示するかを入力するとその内容がCRTに表示される。

次に裏ページの何文字目から何文字を表ページに転送するかを入力する。このとき（ ）の中にはCRTに表示されている裏ページの先頭の字が何文字目かが表示されている。次に，表ページの何文字目へ転送するかを入力する。このとき（ ）の中には表ページでのカーソル位置が示されている。

表ページが全体で2000字を超えるような入力をすると入力待ちの状態に戻る。というのは，表ページは裏ページの2032字目から始まる裏ページの1部でもあり，表ページから表ページへの転送も可能ということになる。このコマンドはマシン語のブロック転送命令そのもので，CPUのどの部分のどの内容でも表ページに対応するアドレスに転送し，その内容を漢字コードとして翻訳してCRTに表示するわけだ。

転送が終わるともとの表ページの編集モードに戻る。

F6　外字モード。外字の検索か，新しい登録かを入力する。(1)の検索時には，外字がCRT下段に表示されるので，かな漢字変換時と同様に外字を選ぶ。(2)はパターンエディタモード。KANJI EDITOR CODE？　を0から39までで入力する。すでに登録されているCODEの場合，CRT右上の□の中にその字が表示される。登録はスペースキーを押す。スペースキー以外でCODE入力に戻る。

パターンエディションはテンキーで行なう。5が記入，・が消去，0が変化なしのモードで，他の1～9キーで上・下・左・右・斜めに移動する。エディションが完了したらCR。右上の□に原寸大で表示されるので，そのまま登録するときは1，手直しするときは2を入力する。

登録が終わり，続けて他の外字登録の場合は1，編集モードに復帰する場合は2を入力する。

F7　(1)で空白の挿入，(2)で削除（消去した部分をつめる），(3)で消去(空白が残る)を行なう。いずれも何文字目から何文字行なうかを入力するが，(3)の場合は1部消去か文章全体の消去かを選択する。

（ ）内の数字はカーソルの位置なので，上記操作を行なう前にあらかじめその先頭位置にカーソルを移動させておくと便利だ。

F8　CRT上の文字列をコピー。F8を押すとカーソル位置に■が表示される。コピーしたい文字列の左端にカーソルを移しCRを押し，⇨キーで文字列の右端までアンダーラインを延ばしてもう1度CRを押すとその文字列がコピーされる。

F9　ひらがな⟷カタカナのモードを変換する。

F10　かな漢字変換を行なう。F10を押し読み方を入力するとCRT下段に該当文字が表示される。その中に該当文字がない場合＋キーで次の10字が表示され，－キーで前の10字が表示される。0～9の該当数字で入力するとカーソル位置に漢字が表示される。見つからない場合，DELで編集モードに戻る。

以上の編集キーで操作できます。場合により，〝OUT OF MEMORY〟のために，またSHIFT＋BREAKでHu-BASICに戻ったときでも，RUNで，入力した文章を失わずにTJWPに復帰することができます。

文章入力の際，空白はスペースキーで入れるよりカーソルコントロールで入れるほうが表示が速くなります。また，漢字変換ROMでは，訓読みは動詞の読みで入っています。たとえば「動」は「ウゴキ」ではなく「ウゴク」で見つかります。

○ドットプリンタによる印字は，PIO-3055に付属のテープを解読し，Hu-BASIC用に直しました。

○漢字エディタは「マイコン」7月号500ページ，阪野紘昭氏「漢字ROMなしフロッピーDOM」改造させていただきました。

○漢字ROMボード　PIO-3055　I･Oデータ機器　35,000円

○かな漢字変換ROM　PIO-3055-01　I･Oデータ機器　7,000円

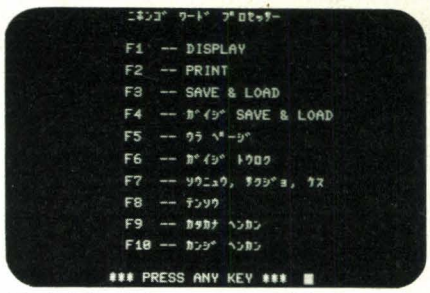
○漢字ROMボード　MZ-1R13　シャープ　41,800円（カナ漢字変換ROMつき）

Hu-BASIC Vev.2.0(ハドソン)が必要です。

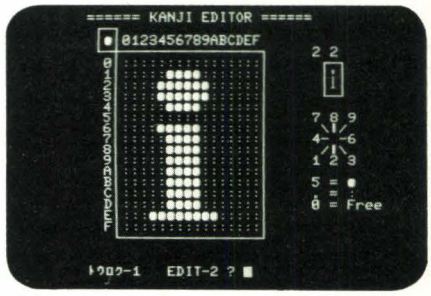
リスト 1

```
5 CLS4:IFPEEK(&HF42F)=&H3E THEN10 ELSE PRINT"LOADING":LOADM"CAS:"
10 CLEAR&HD3FF:DEFINTA-Z:DIMKC(15,15):CLS4:WIDTH40:KEY10,CHR$(1):KEY9,CHR$(2):KE
Y1,CHR$(5):KEY2,CHR$(6):KEY3,CHR$(3):KEY4,CHR$(4)
50 KEY5,CHR$(23):KEY6,CHR$(7):KEY7,CHR$(17):KEY8,CHR$(20):DEFUSR1=&HF7D8:PRINTCH
R$(22)
80 'MENUE
90 SCREEN0:CONSOLE0,25
100 LOCATE10,0:PRINT "ﾆﾎﾝｺﾞ ﾜｰﾄﾞ ﾌﾟﾛｾｯｻｰ"
110 LOCATE10,3:PRINT"F1  -- DISPLAY":LOCATE10,5:PRINT"F2  -- PRINT":LOCATE10,7:P
RINT"F3  -- SAVE & LOAD":LOCATE10,9:PRINT"F4  -- ｶﾞｲｼﾞ SAVE & LOAD
150 LOCATE10,11:PRINT"F5  -- ｳﾗ ﾍﾟｰｼﾞ":LOCATE10,13:PRINT"F6  -- ｶﾞｲｼﾞ ﾄｳﾛｸ":LOCA
TE10,15:PRINT"F7  -- ｿｳｺｳｭｳ, ｻｸｼﾞｮ, ｸｽ":LOCATE10,17:PRINT"F8  -- ﾃﾝｿｳ
190 LOCATE10,19:PRINT"F9  -- ｶﾀｶﾅ ﾍﾝｶﾝ":LOCATE10,21:PRINT"F10 -- ｶﾝｼﾞ ﾍﾝｶﾝ":LOCA
TE8,24:PRINT"*** PRESS ANY KEY ***  ";:G$=INKEY$(1):CLS:SCREEN2,0:CONSOLE24,1:IF
M=0THENGOSUB1910
230 X=((N-E)MOD M)*16:Y=((N-E)\M)*18MOD180+18:IF(Y=18)*(N MOD(M*10)=0)THENCLS4
235 IF N>2030THENSTOP
240 LINE(X,Y)-(X+16,Y):GOSUB260:GOSUB820
250 LINE(X,Y)-(X+16,Y),PRESET:N=N+1:GOTO230
260 'ｶﾅ ﾆｭｳﾘｮｸ
270 PRINT" ";S,N\M,N MOD M,N;:LOCATE 39,24:D=ASC(INKEY$(1))
290 IF(D>176)*(D<182)THENB=2*D-320
```

```
300 IF(D>181)*(D<194)THENB=2*D-321
310 IF(D>193)*(D<197)THENB=2*D-320
320 IF(D>196)*(D*202)THENB=D-123
330 IF(D>201)*(D<207)THENB=3*D-527
340 IF(D>206)*(D<212)THENB=D-113
350 IF(D>211)*(D<215)THENB=2*D-324
360 IF(D>214)*(D<220)THENB=D-110
370 IFD=220THENB=111
380 IFD=221THENB=115
390 IFD=166THENB=114
400 IF(D>166)*(D<172)THENB=2*D-301
410 IF(D>171)*(D<175)THENB=2*D-245
420 IFD=175THENB=67
430 A=36+PC
440 IF(D>221)*(D<224)THENGOSUB870
480 IF(D>31)*(D<128)THENB=D:A=40
490 IFD=133THENA=38:B=111
495 IF(D>223)*(D<230)THENA=33:B=D-171
497 IF(D>229)*(D=<255)THENA=33:B=D-154
499 IF(D>127)*(D<161)THENA=33:B=D-17
500 IFD=134THENA=38:B=110
510 IFD=135THENA=38:B=112
520 IFD=136THENA=38:B=109
530 IFD=133THENA=38:B=111
540 IFD=22THENPRINTCHR$(22):GOTO230
550 IFD=24THENPRINTCHR$(24):GOTO230
560 IFD=21THENPRINTCHR$(21):GOTO230
570 IFD=8THENGOTO1100
580 IFD=18THENGOTO1260
590 IFD=161THENA=33:B=35
600 IF(D>161)*(D<164)THENA=&H20:B=&HB4+D
610 IF(D>27)*(D<32)THENGOSUB1700:GOTO230
620 IF D=9THEN N=N-1:X=((N-E)MOD M)*16:Y=((N-E)\M)*18MOD180+18:A=PEEK(&HE400+2*N
)+1:B=PEEK(&HE401+2*N)
630 IFD=11THENN=N-1:X=((N-E)MOD M)*16:Y=((N-E)\M)*18MOD180+18:A=PEEK(&HE400+2*N)
:B=PEEK(&HE401+2*N)-1
640 IFD=12THENN=N-1:X=((N-E)MOD M)*16:Y=((N-E)\M)*18MOD180+18:A=PEEK(&HE400+2*N)
:B=PEEK(&HE401+2*N)+1
650 IFD=19THENGOTO80
660 IFD=13THENA=33:B=34
670 IFD=162THENA=33:B=86
680 IFD=163THENA=33:B=87
690 IFD=1GOSUB1410:IFK=0THEN230
700 IFD=2THEN PC=(PC+1)MOD2:GOTO230
710 IFD=3THENGOSUB1770:GOTO230
720 IFD=4THENGOSUB3890:GOTO230
730 IFD=5THENGOSUB1910:GOTO230
740 IFD=6THENGOSUB2000:GOTO230
750 IFD=7THENGOSUB2430:IF(GJ=2)+(C<>1)THEN230
760 IFD=17THENGOSUB3410:GOTO230
770 IFD=20THENGOSUB3580
780 IFD=4THENGOSUB3890:GOTO230
790 IFD=23THENGOSUB4010:GOTO230
800 POKE(&HE400+2*N),A:POKE(&HE401+2*N),B:RETURN
820 'ヒョウジ
830 IF A>&HF7THENJ$=MEM$(A*&H100+B,32)ELSEJ$=JIS$(A*&H100+B)
840 POSITIONX,Y-17:PATTERN-16,J$:RETURN
870 '  ゜  ノ  ショリ
880 N=N-1:X=((N-E)MOD M)*16:Y=(((N-E)\M)*18 MOD180)+18:A=PEEK(&HE400+2*N):B=PEEK
(&HE401+2*N)-221+D:RETURN
1100 'DEL ルーチン
1110 IFX=0THEN230
1120 LINE(X,Y)-(X+16,Y),PRESET:X=X-16:POKE&HF4F0,(H-2-X/8)MOD&H100,(H-2-X/8)\&H1
00,(2*(N-1))MOD&H100,&HE4+(2*(N-1)\&H100),2*N MOD&H100,&HE4+(2*N\&H100)
1170 CALL&HF48A
1180 FOR I=N-1 TO M-2+N-X/16:A=PEEK(&HE400+2*I):B=PEEK(&HE401+2*I)
1200 IFA=0THENA=40:B=32
1210 GOSUB820:X=X+16:NEXT:N=N-1:GOTO230
1260 'INST ルーチン
1270 IF X=16*M-16THEN230
1280 LINE(X,Y)-(X+16,Y),PRESET:XX=X/16:POKE&HF4F0,(H-2-2*XX)MOD&H100,(H-2-2*XX)\
&H100,(H-1+2*(N-XX))MOD&H100,&HE4+(H-1+2*(N-XX))\&H100
1320 POKE&HF4F4,(H-3+2*(N-XX))MOD&H100,&HE4+(H-3+2*(N-XX))\&H100:CALL&HF460
1340 FOR I=N TO N+M-1-XX
1350 A=PEEK(&HE400+2*I):B=PEEK(&HE401+2*I)
1360 IFA=0THENA=40:B=32
1370 GOSUB820:X=X+16:NEXT:GOTO230
1410 'カンジ ヘンカン
1411 INPUT" ヨミカタ ";E$:LOCATE39,24:K=JIS(E$)
1414 IF K=0THEN SCREEN2,0:RETURN
1415 A=K\&H100:B=K MOD&H100:SCREEN2,0:RETURN
1700 'カーソル コントロール
1710 LINE(X,Y)-(X+16,Y),PRESET
1720 IFD=28THENN=N+1
1730 IFD=29THENN=N-1
1740 IFD=30THENN=N-M
```



ファンクションキーのメニュー画面



外字登録モード

```
1750 IFD=31THENN=N+M
1760 RETURN
1770 'SAVE
1780 INPUT" SAVE-1   LOAD-2  ﾓﾄﾞﾙ-3  ";SL
1790 IFSL=1THEN1800
1795 IFSL=2THEN1850ELSERETURN
1800 PRINT"SAVING ";:SAVEM"CAS:F$",&HE400,&HF400:PRINT:RETURN
1850 'LOAD
1860 PRINT"LOADING ";:LOADM"CAS:F$",&HE400:PRINT:RETURN
1910 'DISPLAY
1920 CLS0:INPUT" 1 ｷﾞｮｳ ﾅﾝﾓｼﾞ ";M
1925 IF(M>40)+(M<1)THEN1920
1930 INPUT"ﾅﾝｷﾞｮｳﾒ ｶﾗ ";S:E=S*M:H=M*2:CLS
1940 FOR I=E TO E+M*10-1
1950 IF PEEK(&HE400+2*I)=0THEN1980ELSE A=PEEK(&HE400+2*I):B=PEEK(&HE401+2*I)
1960 X=((I-E)MOD M)*16:Y=((I-E)\M)*18MOD180+18:GOSUB820
1980 NEXT:N=E+1
1990 RETURN
2000 'PRINT
2010 INPUT" ﾅﾝｷﾞｮｳﾒ ｶﾗ ";SS:INPUT"ﾅﾝｷﾞｮｳﾒ ﾏﾃﾞ ";SE:INPUT"ｼﾞｶﾝ ﾋﾞｯﾄｽｳ ";SI:INPUT"
ﾉｰﾏﾙ -0  ﾊﾞｲｶｸ -1 ";SN:INPUT"ﾖｺｶﾞｷ -0  ﾀﾃｶﾞｷ -1 ";SH:INPUT"ｷﾞｮｳｶﾝ ﾋﾞｯﾄｽｳ ";SG
2070 PRINT"Printer OK ﾅﾗ  ENT  ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ ";
2090 IF INKEY$(1)<>CHR$(13)THENPRINT:GOTO230
2100 CALL&HF5CE:POKE&HF4FC,SI:POKE&HF42E,24+SG
2120 IF SN=0THENPOKE&HF4FD,0ELSEPOKE&HF4FD,1
2130 IF SH=0THENPOKE&HF4FB,0ELSE2240
2140 FOR J=SS TO SE:I$=MEM$(&HE400+H*J,H):II$=USR1(I$):CALL&HF56C:CALL&HF42F:LPR
INT:CALL&HF56C:NEXTJ:CALL&HF5D4:PRINT
2230 RETURN
2240 POKE&HF4FB,1:FOR J=SS TO SE
2250 I$="":MK$=MEM$(&HE400+H*J,H)
2270 FOR I=1 TO H-1 STEP2:L$=MID$(MK$,I,2)
2280 IF L$=CHR$(&H21)+CHR$(&H22) THEN L$="ｇ "
2290 IFL$="!#"THENL$="ｇ"+CHR$(0)
2300 IFL$="!V"THENL$="ｇ③"
2310 IFL$="!W"THENL$="ｇ､"
2320 IFL$="(-" THENL$="ｇ‖"
2325 IFL$="(("THENL$="ｇﾀ"
2327 IFL$="()"THENL$="ｇ▲"
2330 I$=I$+L$:NEXT:II$=USR1(I$):CALL&HF56C:CALL&HF42F:LPRINT:CALL&HF56C:NEXTJ:CA
LL&HF5D4:PRINT:GOTO2230
2430 'ｶﾞｲｼﾞﾄｳﾛｸ
2440 INPUT" ｹﾝｻｸ-1   ﾄｳﾛｸ-2   ﾓﾄﾞﾙ-3 ";C
2450 IF C=1 THEN3230
2460 IF C<>2 THENRETURN
2470 CONSOLE 0,25:CLS3:CLS:SCREEN4,3
2480 PRINT"====== KANJI EDITOR ======":PRINT" ┌─┐":PRINT" | |0123456789ABCDEF":P
RINT" └─┼──────────┐"
2520 FOR I=0TO15:PRINT USING"  !|:::::::::::::::::|";HEX$(I):NEXT
2550 PRINT"    └──────────┘"
2560 LOCATE27,4:PRINT"┌─┐":LOCATE27,5:PRINT"| |":LOCATE27,6:PRINT"| |":LOCATE27,
7:PRINT"└─┘"
2600 LOCATE25,9:PRINT" 7 8 9";STRING$(4,29);CHR$(31);"\|/";STRING$(4,29);CHR$(31
);"4- -6";STRING$(4,29);CHR$(31);"/|\";STRING$(4,29);CHR$(31);"1 2 3"
2610 LOCATE26,15:PRINT"5 = ";CHR$(&H93):LOCATE26,16:PRINT". = :":LOCATE26,17:PRI
NT"0 = Free"
2640 '
2650 GOSUB 3220:LOCATE 25,3:PRINT"   ":LOCATE0,23:INPUT" Kanji editor Code ";NA
2660 LOCATE25,3:PRINTNA:NB=&HF800+&H20*NA
2670 IF 49<NA THEN2650
2680 F0$=MEM$(NB,32):GOSUB3130
2690 LOCATE0,23:PRINT"ｼﾞｯｺｳ ﾅﾗ ｽﾍﾟｰｽ ｷｰ ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ ";
2700 IF INKEY$(1)<>" "THENGOSUB3220:GOTO2650
2710 GOSUB3220:LOCATE0,23:PRINT" Kanji editor Code ";NA
2720 X=4:Y=4:P=0:LOCATE 2,2:PRINT" "
2740 LOCATEX,Y:IK$=INPUT$(1)
2760 IF IK$="0"THENP=0:LOCATE2,2:PRINT" "
2770 IF IK$="."THENP=1:LOCATE2,2:PRINT" "
2780 IF IK$="5"THENP=2:LOCATE2,2:PRINT CHR$(&H93)
2790 IF(IK$="2")*(Y<19)THENY=Y+1
2800 IF(IK$="1")*(X>4)*(Y<19)THENX=X-1:Y=Y+1
2810 IF(IK$="4")*(X>4)THENX=X-1
2820 IF(IK$="7")*(X>4)*(Y>4)THENX=X-1:Y=Y-1
2830 IF(IK$="6")*(X<19)THENX=X+1
2840 IF(IK$="9")*(X<19)*(Y>4)THENX=X+1:Y=Y-1
2850 IF(IK$="8")*(Y>4)THENY=Y-1
2860 IF(IK$="3")*(X<19)*(Y<19)THENX=X+1:Y=Y+1
2870 LOCATEX,Y
2880 IF P=1THENPRINT":";:KC(X-4,Y-4)=0
2890 IF P=2THENPRINTCHR$(&H93);:KC(X-4,Y-4)=1
2900 IF IK$<>CHR$(13)THEN2740
2910 GOSUB3220:LOCATE0,23:PRINT"JUST A MOMENT !": F1$="" :F2$=""
2920 FOR L=0TO15:A1=0:A2=0
2940 FOR J=0TO7
2950 IF KC(7-J,L)THEN A1=A1+2^J
2960 IF KC(7-J+8,L)THEN A2=A2+2^J
```

```
2970 NEXT:F1$=F1$+CHR$(A1):F2$=F2$+CHR$(A2):NEXT
3000 F0$=F1$+F2$:GOSUB3130
3020 '
3030 GOSUB3220:LOCATE0,23:INPUT"ﾄｳﾛｸ-1    EDIT-2 ";C$
3040 IFC$="2"THEN2720
3050 FOR G=1TO32
3060 POKE NB+G-1,ASC(MID$(F0$,G,1)):NEXT:GOSUB3220:LOCATE0,23:INPUT"ﾂｷﾞ-1    ﾓﾄﾞﾙ
-2 ";GJ
3100 FORI=0TO15:FORJ=0TO15:KC(I,J)=0:NEXT:NEXT
3110 IF GJ=1THENGOSUB3170:LINE(448,39)-(463,54),PRESET,BF:LOCATE25,3:PRINT"  ":G
OTO2640
3120 IF GJ=2THENCLS:SCREEN2,0:CONSOLE24,1:LOCATE39,24:RETURN
3130 '
3140 POSITION448,39:PATTERN-16,F0$:RETURN
3170 '
3180 FORI=0TO15:LOCATE4,I+4:FORJ=0TO15:PRINT":";:NEXT:PRINT:NEXT:RETURN
3220 LOCATE0,23:PRINTSPACE$(39):RETURN
3230 'ｶﾞｲｼﾞ ﾋｮｳｼﾞ
3240 GG=0:SCREEN 1,1
3250 FOR I=GG TO GG+9:AD=&HF800+32*I:M$=MEM$(AD,32):POSITION64*(I-GG),183:PA=&H2
330+(I-GG):PATTERN-16,JIS$(PA)+M$:NEXT
3320 POSITION623,183:PATTERN-16,JIS$(&H215E):LOCATE39,24
3330 NK$=INKEY$(1)
3340 IF (NK$="+")*(GG<40)THEN GG=GG+10:GOTO3250
3350 IF (NK$="-")*(GG>0)THEN GG=GG-10:GOTO3250
3360 IF NK$=CHR$(8)THENGJ=2:SCREEN2,0:RETURN
3370 IF (ASC(NK$)<58)*(ASC(NK$)>47)THEN3380ELSE3330
3380 A=&HF8+(32*(GG+VAL(NK$)))\&H100:B=(32*(GG+VAL(NK$)))MOD&H100:SCREEN2,0:GJ=0
:RETURN
3390 RETURN
3410 'ｿｳﾆｭｳ ﾄ ｻｸｼﾞｮ
3420 INPUT" ｿｳﾆｭｳ -1  ｻｸｼﾞｮ -2  ｸｽ -3  ﾓﾄﾞﾙ-4 ";FS:IF(FS>3)+(FS<1)THENRETURN
3422 IF FS=3THENINPUT"ｲﾁﾌﾞ -1  ｾﾞﾝﾌﾞ -2 ";SR:IFSR=2THENCALL&HF440:CLS4:RETURN
3430 PRINT"(";N;")";:INPUT"ﾅﾝﾓｼﾞﾒ ｶﾗ ";FT
3440 INPUT"ﾅﾝﾓｼﾞ ( <128 )";FU
3450 IF FU>127 THEN 3440
3455 IF FS=3THEN3572
3460 POKE &HF4F0,(2000-FT-FU)*2MOD&H100,(2000-FT-FU)*2\&H100
3480 IF FS=2THEN3540
3490 POKE &HF4F2,&H9F,&HF3,(&H19F-FU*2)MOD&H100,&HF3-(&H60+FU*2)\&H100:CALL&HF46
0
3520 CLS4:GOSUB1940:RETURN
3540 POKE &HF4F2,FT*2MOD&H100,&HE4+FT*2\&H100,2*(FT+FU)MOD&H100,&HE4+(FT+FU)*2\&
H100:CALL&HF48A
3570 GOTO3520
3572 POKE &HF4F0,0,FU*2,FT*2MOD&H100,&HE4+FT*2\&H100:CALL&HF4C8
3574 FOR I=FT TO FT+FU-1:IX=((I-E)MOD M)*16:IY=((I-E)\M)*18MOD180:LINE(IX,IY)-(I
X+16,IY+18),PRESET,BF:NEXT:RETURN
3580 'ﾃﾝｿｳ
3590 BN=N:PRINT"  ﾃﾝｿｳ";
3600 XA=((BN-E)MOD M)*16:YA=((BN-E)\M)*18MOD180+18
3610 IF BN=N THEN LINE(X,Y-16)-(X+16,Y-1),PSET,BF
3620 LINE(XA,YA)-(XA+16,YA):Y$=INKEY$(1)
3640 IFY$=CHR$(28)THENBN=BN+1
3650 IFY$=CHR$(29)THENBN=BN-1
3660 IFY$=CHR$(30)THENBN=BN-M
3670 IFY$=CHR$(31)THENBN=BN+M
3680 LINE(XA,YA)-(XA+16,YA),PRESET
3690 IFY$=CHR$(13)THEN3700ELSE3600
3700 TC=1:YB=0
3710 LINE(XA,YA)-(XA+16,YA)
3720 Y$=INKEY$(1)
3730 IFY$=CHR$(28)THEN TC=TC+1 ELSE3750
3740 XA=XA+16:IFXA>(16*M-1)THENXA=0:YA=YA+18:YB=YB+1
3750 IFY$=CHR$(13)THEN3760ELSE3710
3760 POKE&HF4F0,TC*2MOD&H100,TC*2\&H100,N*2MOD&H100,&HE4+N*2\&H100,BN*2MOD&H100,
&HE4+BN*2\&H100
3790 FOR I=0 TO YB
3800 LINE(0,YA-18*I)-(639,YA-18*I),PRESET:NEXT:LINE(X,Y-16)-(X+16,Y-1),PRESET,BF
:CALL&HF4B0
3830 FOR I=N TO N+TC-1
3840 IF PEEK(&HE400+2*I)=0 THEN A=40:B=32 ELSE A=PEEK(&HE400+2*I):B=PEEK(&HE401+
2*I)
3850 X=((I-E)MOD M)*16:Y=((I-E)\M)*18 MOD 180+18:GOSUB820:NEXT:N=N+TC-1:PRINT:RE
TURN
3890 'ｶﾞｲｼﾞ SAVE & LOAD
3900 INPUT " ｶﾞｲｼﾞ  SAVE -1   LOAD -2  ﾓﾄﾞﾙ -3 ";V
3910 IF V=1THEN3930
3920 IF V=2THEN3970ELSERETURN
3930 PRINT"SAVING ｶﾞｲｼﾞﾌｧｲﾙ";:SAVEM"CAS:ｶﾞｲｼﾞ",&HF800,&HFCC0:PRINT:RETURN
3970 PRINT"LOADING ｶﾞｲｼﾞﾌｧｲﾙ";:LOADM"CAS:ｶﾞｲｼﾞ",&HF800:PRINT:RETURN
4010 'ｳﾗ ﾍﾟｰｼﾞ
4020 INPUT" LOAD -1  DISPLAY (ﾃﾝｿｳ) -2  ﾓﾄﾞﾙ -3 ";VN
4030 IF VN=1THEN4050
4040 IF VN=2THEN4090ELSE RETURN
4050 PRINT"LOADING ｳﾗ ﾍﾟｰｼﾞ";:LOADM"CAS:F$",&HD400:PRINT:RETURN
```

```
4090 CLS4:INPUT"ﾅﾝｷﾞﾖｳ ﾒ ｶﾗ";UU:UX=UU*M
4110 FOR I=UX TO UX+M*10-1
4120 IF PEEK(&HD400+2*I)=0THEN4150ELSE A=PEEK(&HD400+2*I):B=PEEK(&HD401+2*I)
4130 X=((I-UX)MOD M)*16:Y=((I-UX)\M)*18 MOD 180+18:GOSUB820
4150 NEXT
4160 INPUT"ﾃﾝｿｳ -1  ﾓﾄﾞﾙ -2 ";VW
4170 IF VW=2THENCLS4:GOSUB1940:GOTO230
4180 IF VW=1THEN4190ELSE4160
4190 PRINT"(";UX;") ";:INPUT"ｳﾗ ﾍﾟｰｼﾞ ﾉ ﾅﾝﾓｼﾞﾒ ｶﾗ ";GX:INPUT"ﾅﾝﾓｼﾞ ";GY:PRINT"("
;N;") ";:INPUT"ｵﾓﾃ ﾍﾟｰｼﾞ ﾉ ﾅﾝﾓｼﾞﾒﾍ ";GZ
4220 IF(GZ+GY)>2000 THENPRINT:GOTO4190
4230 POKE &HF4F0,GY*2MOD&H100,GY*2\&H100,GZ*2MOD&H100,&HE4+GZ*2\&H100,GX*2MOD&H1
00,&HD4+GX*2\&H100:CALL&HF4B0:CLS4:GOSUB1940:RETURN
10000 SS=0:SE=40:SI=0:SN=0:SH=0:SG=0: FOR GC=1 TO100:GOSUB2100:FOR GD=1 TO 4:LPR
INT:NEXT GD:POKE&HF42E,14:CALL&HF56C:CALL&HF42F:LPRINT:CALL&HF56C:POKE&HF42E,24+
SG:NEXT GC
```

リスト 2

```
:F428=00 00 00 00 00 00 3E /.......>
:F430=1B CD 00 F5 3E 10 CD 00 /.ﾍ.ｵ>.ﾍ.
:F438=F5 3A 2E F4 CD 00 F5 C9 /ｵ:.ｴﾍ.ｵﾉ
:F440=C5 D5 11 00 E4 AF 06 64 /ﾅﾕ..ﾑｯ.d
:F448=C5 06 28 12 13 10 FC C1 /ﾅ.(...ﾓﾁ
:F450=10 F6 D1 C1 C9 00 00 00 /.ﾓﾑﾁﾉ...
:F458=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F460=C5 D5 E5 ED 4B F0 F4 ED /ﾅﾕﾓﾘK04ﾀ
:F468=5B F2 F4 2A F4 F4 ED B8 /[ﾘ4*44ﾀﾜ
:F470=A7 D5 E5 D1 E1 ED 52 CB /ｧﾕﾓﾊ41Rﾋ
:F478=0C CB 1D 45 13 3E 00 12 /.ﾋ.E.>..
:F480=13 3E 00 12 10 F6 E1 D1 /.>...ﾖ4ﾑ
:F488=C1 C9 C5 D5 E5 ED 4B F0 /ﾁﾉﾅﾕﾓﾘK0
:F490=F4 ED 5B F2 F4 2A F4 F4 /ﾀﾘ[ﾘ4*44
:F498=ED B0 A7 ED 52 CB 0C CB /ﾍﾐｧﾛRﾋ.ﾋ
:F4A0=1D 45 3E 00 12 13 3E 00 /.E>...>.
:F4A8=12 13 10 F6 E1 D1 C1 C9 /...ﾖ4ﾑﾁﾉ
:F4B0=C5 D5 E5 ED 4B F0 F4 ED /ﾅﾕﾓﾘK04ﾀ
:F4B8=5B F2 F4 2A F4 F4 ED B0 /[ﾘ4*44ﾀﾐ
:F4C0=E1 D1 C1 C9 00 00 00 00 /ｱﾑﾁﾉ....
:F4C8=C5 D5 AF ED 4B F0 F4 ED /ﾅﾕｯﾛK04ﾀ
:F4D0=5B F2 F4 12 13 10 FC D1 /[ﾘ4...ﾓﾑ
:F4D8=C1 C9 00 00 00 00 00 00 /ﾁﾉ......
:F4E0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F4E8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F4F0=F0 0C 9F F3 9D F3 00 00 /ﾛ.ﾄﾎﾅﾎ..
:F4F8=00 60 F9 00 00 00 28 20 /.`ﾙ...(
:F500=F5 CD 14 F5 F1 D3 FF 3E /ｵﾍ.ｵｱﾓﾏ>
:F508=80 D3 FE 3E 01 CD 15 F5 /ﾘﾓ｣>.ﾍ.ｵ
:F510=AF D3 FE C9 AF C5 D5 4F /ｯﾓ｣ﾉｯﾅﾕO
:F518=06 0F 11 00 00 DB FE E6 /.....ﾛ｣ﾌ
:F520=0D B9 28 0A 1B 7A B3 20 /.ｹ(..zｳ
:F528=F4 10 F2 C3 00 00 D1 C1 /ﾀﾛ.ﾒﾃ..ﾑﾁ
:F530=C9 C5 3A FE F4 D3 B8 AF /ﾉﾅ:｣4ﾓｸｯ
:F538=D3 B9 3E 01 D3 BA 00 DB /ﾓｹ>.ﾓｺ.ﾛ
:F540=B8 67 DB B9 6F AF D3 BA /ｸgﾛｸoｯﾓｺ
:F548=3A FF F4 D6 20 4F 06 00 /:ｍﾀﾖ O..
:F550=3E 04 CB 21 CB 10 3D 20 />.ﾋ!ﾋ.=
:F558=F9 09 C1 C9 3E 1B CD 00 /ﾙ.ﾁﾉ>.ﾍ.
:F560=F5 3E 10 CD 00 F5 3E 01 /ｵ>.ﾍ.ｵ>.
:F568=CD 00 F5 C9 3E 1B CD 00 /ﾍ.ｵﾉ>.ﾍ.
:F570=F5 3E 02 CD 00 F5 C9 7D /ｵ>.ﾍ.ｵﾉ}
:F578=D3 B8 7C D3 B9 C9 DD E5 /ﾓｸ|ﾓｹﾝﾐ
:F580=C5 06 08 17 DD CB 00 1E /ﾅ...ﾝﾋ..
:F588=DD 23 10 F7 C1 DD E1 C9 /ﾝ#.ﾙﾁﾝﾉ
:F590=DD E5 C5 06 08 17 DD CB /ﾝﾐﾅ...ﾝﾋ
:F598=08 1E DD 23 10 F7 C1 DD /...ﾝ#.ﾙﾁﾝ
:F5A0=E1 C9 DD E5 C5 06 10 DD /ｱﾝﾐﾅ...ﾝ
:F5A8=7E 00 CD 00 F5 3A FD F4 /~.ﾍ.ｵ:ｺﾀ
:F5B0=B7 28 06 DD 7E 00 CD 00 /ｷ(.ﾝ~.ﾍ.
:F5B8=F5 DD 23 10 EA 3A FC F4 /ｵﾝ#.ﾙ:ﾋﾀ
:F5C0=47 B7 28 06 AF CD 00 F5 /Gｷ(.ｯﾍ.ｵ
:F5C8=10 FB C1 DD E1 C9 3E 0F /.ﾛﾁﾝｱﾉ>.
:F5D0=CD 00 F5 C9 3E 12 CD 00 /ﾍ.ｵﾉ>.ﾍ.
:F5D8=F5 C9 C5 06 08 CD 77 F5 /ｵﾉﾅ...ﾍwｵ
:F5E0=3E 01 D3 BA 00 DB B8 CD />.ﾓｺ.ﾛｸﾍ
:F5E8=7E F5 DB B9 CD 90 F5 AF /~ｵﾛｸﾍｰｵｯ
:F5F0=D3 BA 3E 01 D3 BA 00 DB /ﾓｺ>.ﾓｺ.ﾛ
:F5F8=B9 AF D3 BA 10 E2 CD A2 /ｹｯﾓｺ.ﾛﾍﾊ
:F600=F5 C1 C9 C5 E5 D5 AF 57 /ｵﾁﾉﾅﾕｯW
:F608=58 67 68 CB 3A CB 1B 3A /Xghﾋ:ﾋ.:
:F610=FD F4 B7 28 04 CB 25 CB /ｺｷ(.ﾋ%ﾋ
:F618=14 CB 25 CB 14 CB 25 CB /.ﾋ%ﾋ.ﾋ%ﾋ
:F620=14 CB 25 CB 14 3A FC F4 /.ﾋ%ﾋ.:ﾋﾀ
:F628=47 B7 28 03 19 10 FD 3E /Gｷ(...ｺ>
:F630=1B CD 00 F5 3E 18 CD 00 /.ﾍ.ｵ>.ﾍ.
:F638=F5 7D CD 00 F5 7C CD 00 /ｵ}ﾍ.ｵ|ﾍ.
:F640=F5 D1 E1 C1 C9 D5 C5 CD /ｵﾑﾒﾁﾉﾅﾍ
:F648=03 F6 DD 21 E0 F4 1A FE /.ﾖﾝ!ｳﾀ.ｭ
:F650=EF DC 80 F6 1A FE EF D4 /ﾛﾜ||ﾖ.ｭﾛﾔ
:F658=2E F7 13 13 05 05 78 80 /.ﾗ.....x||
:F660=20 EC C1 D1 D5 C5 CD 03 / ｳﾁﾑﾕﾅﾍ.
:F668=F6 1A FE EF DC A4 F6 1A /ﾖ.ｭﾛﾜﾘﾖ.
:F670=FE EF D4 50 F7 13 13 05 /ｭﾛﾔPﾗ...
:F678=05 78 B0 20 EC C1 D1 C9 /.xｰ ｳﾁﾑﾉ
:F680=D5 1A B7 CC E2 F7 B7 28 /ﾕ.ｷﾌｽｷ(
:F688=19 32 FE F4 13 1A 32 FF /.2ｳｴ..2ﾏ
:F690=F4 CD 31 F5 3A FB F4 B7 /ｴﾍ1ｵ:ﾋｴｷ
:F698=CC DA F5 3A FB F4 B7 C4 /ﾌﾚｵ:ﾋｴｷﾄ
:F6A0=E4 F6 D1 C9 D5 1A B7 CC /ｿﾖﾑﾉﾕ.ｷﾌ
:F6A8=E2 F7 B7 28 19 32 FE F4 /ﾋｽｷ(.2ｳｴ
:F6B0=13 1A 32 FF F4 CD 31 F5 /..2ﾏｴﾍ1ｵ
:F6B8=23 3A FB F4 B7 CC DA F5 /#:ﾋｴｷﾌﾚｵ
:F6C0=2B 3A FB F4 B7 C4 09 F7 /+:ﾋｴｷﾄ.ﾗ
:F6C8=D1 C9 C5 06 04 17 17 DD /ﾑﾉﾅ....ﾝ
:F6D0=CB 00 16 10 F8 C1 C9 C5 /ﾋ...ﾛﾁﾉﾅ
:F6D8=06 04 17 DD CB 00 16 17 /...ﾝﾋ...
:F6E0=10 F8 C1 C9 C5 DD E5 06 /.ﾛﾁﾉﾅﾐ.
:F6E8=10 CD 77 F5 3E 01 D3 BA /.ﾍwｵ>.ﾓｺ
:F6F0=00 DB B8 CD CA F6 DB B9 /.ﾛｸﾍﾊﾏﾛｸ
:F6F8=CD CA F6 DD 23 AF D3 BA /ﾍﾊﾏﾝ#ｯﾓｺ
:F700=10 EA DD E1 CD A2 F5 C1 /.ﾝﾐｱﾍﾊｵﾁ
:F708=C9 C5 DD E5 06 10 CD 77 /ﾉﾅﾐ..ﾍw
:F710=F5 3E 01 D3 BA 00 DB B8 /ｵ>.ﾓｺ.ﾛｸ
:F718=CD D7 F6 DB B9 CD D7 F6 /ﾍﾗﾖﾛｸﾍﾗﾖ
:F720=DD 23 AF D3 BA 10 EA DD /ﾝ#ｯﾓｺ.ﾑﾝ
:F728=E1 CD A2 F5 C1 C9 FD E5 /ｱﾍﾊｵﾁﾉ｣ﾐ
:F730=D5 1A 32 FA F4 13 1A 32 /ﾕ.2ｺｴ..2
:F738=F9 F4 FD 2A F9 F4 3A FB /ﾙﾀ｣*ﾙﾀ:ﾛ
:F740=F4 B7 CC 76 F7 3A FB F4 /ﾀｷﾌvﾗ:ﾋｴ
:F748=B7 C4 94 F7 D1 FD E1 C9 /ｷﾄﾛﾗﾑ｣ﾒﾉ
:F750=FD E5 D5 1A 32 FA F4 13 /｣ﾐﾕ.2ｺｴ.
:F758=1A 32 F9 F4 FD 2A F9 F4 /.2ﾙﾀ｣*ﾙﾀ
:F760=FD 23 3A FB F4 B7 CC 76 /｣#:ﾋｴｷﾌv
:F768=F7 FD 2B 3A FB F4 B7 C4 /ﾗ｣+:ﾋｴｷﾄ
:F770=B6 F7 D1 FD E1 C9 FD E5 /ﾌﾗﾑ｣ﾒ｣ﾐ
:F778=C5 06 08 FD 7E 00 CD 7E /ﾅ..｣~.ﾍ~
:F780=F5 FD 7E 10 CD 90 F5 FD /ｵ｣~.ﾍｰｵ｣
:F788=23 FD 23 10 EE CD A2 F5 /#｣#.ﾙﾍﾊｵ
:F790=C1 FD E1 C9 DD E5 FD E5 /ﾁ｣ﾒﾉﾝﾐ｣ﾐ
:F798=C5 06 10 FD 7E 00 CD CA /ﾅ..｣~.ﾍﾊ
:F7A0=F6 FD 7E 10 CD CA F6 DD /ﾖ｣~.ﾍﾊﾏﾝ
:F7A8=23 FD 23 10 EE C1 FD E1 /#｣#.ﾙﾁ｣ﾒ
:F7B0=DD E1 CD A2 F5 C9 DD E5 /ﾝｱﾍﾊｵﾉﾝｱ
:F7B8=FD E5 C5 06 10 FD 7E 00 /｣ﾐﾅ..｣~.
:F7C0=CD D7 F6 FD 7E 10 CD D7 /ﾍﾗﾖ｣~.ﾍﾗ
:F7C8=F6 DD 23 FD 23 10 EE C1 /ﾖﾝ#｣#.ﾙﾁ
:F7D0=FD E1 DD E1 CD A2 F5 C9 /｣ﾒﾝｱﾍﾊｵﾉ
:F7D8=CD 5C F5 CD 45 F6 CD 6C /ﾍ\ｵﾍEﾖﾍl
:F7E0=F5 C9 C5 DD E5 06 10 DD /ｵﾉﾅﾐ..ﾝ
:F7E8=77 00 DD 23 10 F9 DD E1 /w.ﾝ#.ﾛﾝｱ
:F7F0=C1 CD A2 F5 C9 00 00 00 /ﾁﾍﾊｵﾉ...
:F7F8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F800=00 3C 25 24 24 3D 24 24 /.<%$$=$$
:F808=24 3D 24 25 24 24 44 4C /$=$%$$DL
:F810=00 44 FF 44 10 FF 44 44 /.DﾏD.ﾏDD
:F818=AA 11 10 FF 10 10 10 10 /ｪ..ﾏ....
:F820=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F828=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F830=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F838=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F840=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
```

```
:F848=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F850=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F858=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F860=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F868=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F870=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F878=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F880=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F888=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F890=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F898=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F8A0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F8A8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F8B0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F8B8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F8C0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F8C8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F8D0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F8D8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F8E0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F8E8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F8F0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F8F8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F900=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F908=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F910=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F918=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F920=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F928=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F930=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F938=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F940=0E 11 11 0A 11 20 48 80 /..... H
:F948=81 7E 08 14 26 45 84 05 /~..&E
:F950=00 00 66 91 11 11 E1 81 /..f
:F958=79 05 03 01 09 11 92 FC /y.....
:F960=0E 11 11 08 64 88 92 95 /....d
:F968=50 28 48 44 42 21 18 07 /P(HDB!..
:F970=38 44 44 88 10 08 24 54 /8DD..$T
:F978=04 0A 09 11 21 C2 0C F0 /....!
:F980=1C 22 22 22 11 08 10 24 /."""...$
:F988=20 10 28 47 40 3F 00 07 / .(G@?..
:F990=70 88 88 88 10 20 10 48 /p... .H
:F998=08 10 28 C4 04 FA 02 FC /..(
:F9A0=00 00 00 00 00 01 00 00 /........
:F9A8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:F9B0=00 00 7C 00 00 FF 10 10 /..|..
:F9B8=10 10 10 10 10 00 00 00 /........
:F9C0=00 00 1C 22 41 40 40 5C /..."A@@\
:F9C8=63 41 41 41 22 1C 00 00 /cAAA"...
:F9D0=00 00 0E 11 20 20 20 20 /....
:F9D8=20 20 20 20 11 0E 00 00 /    ....
:F9E0=00 00 07 08 90 90 90 97 /....
:F9E8=98 90 90 90 08 07 00 00 /
:F9F0=00 00 00 80 40 00 00 00 /...@...
:F9F8=80 40 40 40 80 00 00 00 /@@@@...
:FA00=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA08=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA10=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA18=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA20=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA28=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA30=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA38=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA40=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA48=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA50=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA58=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA60=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA68=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA70=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA78=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA80=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA88=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA90=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FA98=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FAA0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FAA8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FAB0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FAB8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FAC0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FAC8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FAD0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FAD8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FAE0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FAE8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FAF0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FAF8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB00=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB08=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB10=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB18=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB20=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB28=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB30=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB38=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB40=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB48=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB50=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB58=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB60=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB68=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB70=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB78=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB80=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB88=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB90=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FB98=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FBA0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FBA8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FBB0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FBB8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FBC0=1D 20 4D 90 A5 A8 A8 A8 /. M
:FBC8=A8 A8 A8 A5 90 4D 20 1D /M .
:FBD0=C2 22 92 4A 2A AA AA AA /"J*
:FBD8=AA AA AA 2A 4A 92 22 C2 /*JJ"
:FBE0=A0 A0 A0 A0 A0 A0 BC A2 /
:FBE8=B9 A4 B2 AA AA AA AA AA /
:FBF0=09 09 09 09 09 0A 0A 0A /........
:FBF8=0A 8A 80 9C A2 AA A2 9C /.
:FC00=0F 0F 17 17 17 27 27 27 /.....'''
:FC08=47 47 47 07 07 07 07 07 /GGG.....
:FC10=DE DF DF CF CF CF CF CF /
:FC18=CF CF CF CF CF CF CF CF /
:FC20=3C 3E BF 9F 9F 9F 9F 9F /<>
:FC28=9F 9F 9F 9F 9F 9F 9F 9F /
:FC30=7F 7F 7F 00 00 00 01 03 /
:FC38=07 0F 1F 3F 7F 7E 7D 3B /...?~};
:FC40=F7 EF DF 3F 7F FE FC F8 /
:FC48=F0 E0 C0 80 00 FF FF FF /
:FC50=00 80 80 80 00 00 00 00 /.
:FC58=00 00 00 00 00 80 80 80 /.....
:FC60=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FC68=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FC70=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FC78=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FC80=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FC88=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FC90=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FC98=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FCA0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FCA8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FCB0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FCB8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FCC0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FCC8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FCD0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FCD8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FCE0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FCE8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FCF0=00 1C 22 22 22 1C 00 00 /..."""...
:FCF8=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FD00=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FD08=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FD10=00 00 1C 22 22 22 1C 00 /..."""..
:FD18=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FD20=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FD28=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FD30=00 00 20 18 0C 04 00 00 /..  .....
:FD38=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FD40=00 00 00 00 00 00 00 07 /........
:FD48=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FD50=00 00 00 00 00 00 00 FF /........
:FD58=01 01 01 01 00 00 00 00 /........
:FD60=40 40 40 40 7F 00 00 00 /@@@@...
:FD68=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FD70=00 00 00 00 E0 00 00 00 /....
:FD78=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FD80=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FD88=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
:FD90=00 00 00 80 80 80 80 80 /...
:FD98=80 80 80 80 80 80 00 00 /
:FDA0=00 00 00 00 00 00 00 00 /........
```

ワープロソフトWZ-2

Kengo Iida
飯田 賢悟

何とも形容しがたいワープロがとどきました。ワープロと呼ぶには，あまりにもユニークな存在，とにかくプログラムの発想におどろきますよ。

MZ-2000/2200で16ビットボードを使用したこのワープロ，みなさん，楽しんで打ち込んでください。

●機能

◉入力◉モード1：600文字（20×10）×3ページ，モード2：750文字（25×10）×3ページ。入力はすべてテンキーでの数字入力で，KEYボードからの英字，カナ入力もできます。また，キーボードからのカタカナも簡単にひらがなに変換できます。

◉簡易辞書機能◉よく使う漢字，記号などを一度に282文字まで登録でき，94文字単位で3.14秒で表示します。

ファイルとしてテープにセーブすれば，文書内容によって使い分けることも可能でしょう。

◉文書作成機能◉右寄せ，左寄せ，挿入，削除，一行削除，カタカナ入力ひらがな変換，画面全体表示から訂正行にダイレクトに移動し訂正可能です。

◉プリント機能◉連続プリントは3画面で，モード1とモード2が選択できます。1画面，2画面のみでもプリントは可能です。

◉保存，再生機能◉作成した文書や辞書の内容のテープ保存再生ができます。

◉ファイルネームプリント機能◉プリント画面の前後に，255文字以内でプリント文の最小モードで，内容名やテープカウンタなどのデータをプリントできます。

◉入力ミス防止機能◉入力データミスによるエラーは通常の状態では発生しませんが，BREAK キーのみは管理外にあります。BREAK キーは，LOAD，SAVE ミスのとき以外は使用しないでください。

※LOADミス→RUN　7000　CR

※SAVEミス→RUN　3900　CR

まちがえて BREAK キーを押した場合は，RUNで復帰でき，作成途中のファイルも完全に保護されます。

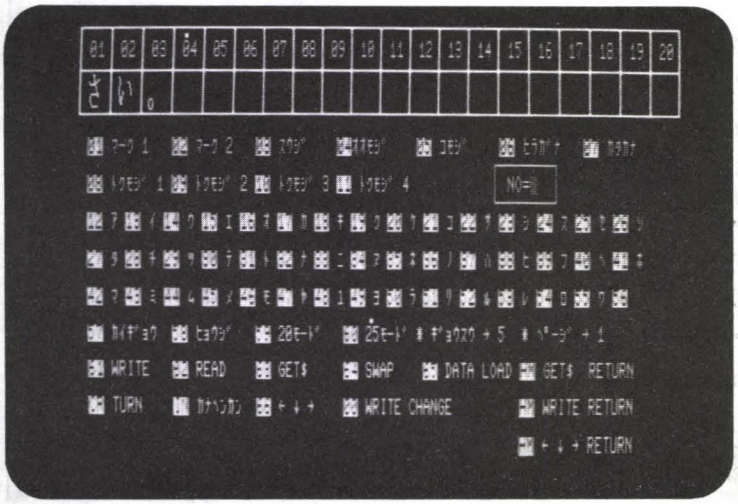
●使用方法

RUNすると，DATA-1LOAD？（Y/N）と表示され，INPUTすると次にDATA-2LOAD？ときいてきます。DATA-1は辞書，DATA-2は登録文章です。最初は，どちらも"N"を押してください。

やがてメインウインドウが表示され，文章の作成に入ります。No.01～55は，94文字単位でROM内の内容を表示します。表示個所の始まりには赤いマークがつき，ます内に入力文字が表示されます。入力位置には紫のマークがつきます。No.56はスペース，No.57は次の行のクリアとともに改行を行ないます。No.58は作成文章全体の表示で，メインウインドウへの復帰はNo.14でします。

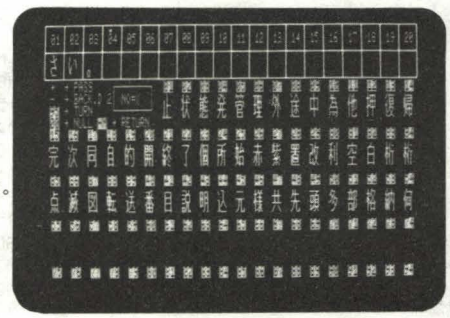
No.59で1行20文字モード，No.60で1行25文字モードになり，それらの右に行数とページが表示されます。

No.61は辞書作成で，点滅するカーソルが◆に代わります。画面のます目内の文字No.01～20の数を入力すると文字が登録され，No.62で登録した文字を表示します。



▶登録辞書ウィンドウ。

◀文章作成のメインウィンドウ。すべて数字入力。



No.63はキーボードからの入力で，大文字，小文字，ひらがな，カタカナの各モードを表わす位置に赤いマークがつきます。また，カタカナ入力のあと，INST/DELキーでひらがな変換になります。

No.64はSWAP（転送）コマンドです。通常画面で書かれた文章は，20文字（25文字）10行で1ページとして，内部ファイルメモリPRINT1，2の2つのうちのPRINT1に収納され，次の10行は2ページ目としてPRINT2に入ります。3ページ目の10行は画面上に残り，印刷するときは，PRINT1→PRNIT 2→画面の文章の順にプリンタに打ち出されるわけですが，このときにページの順を変えたいときに使うのが，No.64です。つまり，初めの1ページ10行ができ上がったとき，No.64を押すとPRINT 2に収納され，次に作成した文章10行がPRINT 1のほうに入るのです。

No.65はDATA—LOADコマンドで，常時DATAをLOADできる状態にあります。

CR キーはTURNコマンドで，文字修正用のカーソル移動です。No.01～20の数字入力で指定します。No.66は右寄せ(→)，左寄せ(←)，挿入(↓)用です。

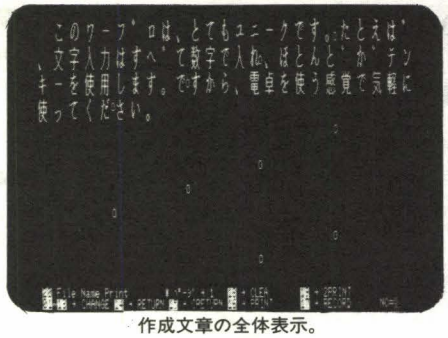
No.00は，辞書登録内の文字の削除に使います。削除入力は3ケタで入力し，辞書登録画面1～3と登録文字No.01～94を入れます。たとえば，2画面のNo.13の文字を削除したい場合は，213と入力します。入力はメインウインドウでします。

すべてのコマンドからの復帰は，CLR/HOMEキーです。以上がメインウインドウの使用コマンドです。

サブウインドウは，No.01～55とNo.62のときに表示される画面です。〝＋〟，〝－〟キーは表示めくりで，エンドレスループ状に作られています。キーの使い方はメインウインドウとほぼ同じです。

サブウインドウ，メインウインドウともに25文字モードのときには，先頭に白いマークがつきます。

プリントウインドウには，メインウインドウのNo.58でうつります。No.01～13は行を表わし，文章全体表示からどの行にも移動できます。ただし，25文字モードのときは画面中にある（O）マークまでを1行と数えてください。No.14は完全復帰を行ないます。No.15は，前記のNo.64(SWAP)命令です。このとき，ページ1，2に書かれていた内容はクリアされます。文章内容をファイルに保存するときは，その前にSAVEします。


作成文章の全体表示。

No.16はペ -ジ1，2のどちらかをPRINTするコマンドです。No.17はSAVEコマンドで，ここでDATA-1，2もテープにおとせます。

No.18はデータをクリアするコマンドですが，辞書内容は保護されます。No.19は内部ファイルPRINT 1，2を同時にプリントアウトするコマンドです。No.20はプリントアウトしたページの前後に見出しを印刷するコマンドです。

印字例

```
（０Ｙ能Ｅ４が
字５Ｅ可Ｋ９て
文７Ｋ力。へペ
０：．入す０す
００２でＹま０の
６ドＥえ．内
：ージ記Ｋ使はＭ
１モーのてに号０
ド，ペ内ペ通記Ｒ
ージ３Ｍす普とて
モーｘ０はも字っ。
◆ペ）Ｒの Ｙ漢よす
数３０字もＥいにま
字ｘ１漢るＫな力来
文）ｘ◆あトに入出
能０５法にフ上字力
＞可１２方上シド数入
能力ｘ（力ド。－のに
機入０字入－すボで単
＜◆２文◆ボでＹま簡
```

リスト

```
 10 CLR:GOTO5000
 500 REM◆◆◆◆◆ マーク
 505 CURSOR63,1:PRINTCHR$(148):CURSOR47,3:PRINTCHR$(148):CURSOR31,5:PRINTCHR$(14
8):CURSOR15,7:PRINTCHR$(148):CURSOR63,9:PRINTCHR$(148)
 510 CURSOR47,12:PRINTCHR$(148):CURSOR31,14:PRINTCHR$(148):CURSOR15,16:PRINTCHR$
(148):CURSOR63,18:PRINTCHR$(148):CURSOR47,20:PRINTCHR$(148):RETURN
 800 REM◆◆◆◆ ランプ
 810 POSITIONM3,52:PATTERN[2]2,B1$:GOSUB4070:RETURN
 820 POSITIONM3,52:PATTERN[2]2,B2$:RETURN
 1000 REM ◆◆◆◆◆◆ GET$
 1005 M3=265:M4=0:M5=0:M6=0:GOSUB810
 1010 GETD5$:IFD5$=""THEN1010
 1015 L8=ASC(D5$):IFL8=5GOSUB820:RETURN
 1017 IF L8=7 GOSUB1150:GOTO1010
 1018 IF L8=13 GOSUB3500:L8=M7:M4=0:M5=0:M6=0:IFL8=0THEN1010
 1020 IF(L8>31)*(L8<133)*(L8<>127)*(L8<>128)THEN1100
 1030 IF(L8>160)*(L8<224)*(L8<>164)*(L8<>165)*(L8<>176)THEN1100
 1040 IF(L8=255)+(L8=145)+(L8=148)THEN1100
 1041 IF(M4=1)*(L8=10)GOSUB820:M3=265:GOSUB810:M4=0:M5=0:M6=0:M7=0:GOTO1043
 1042 IFL8=10GOSUB820:M3=353:GOSUB810:M4=1:M5=0:M6=0:M7=L8
 1043 IF(L8=12)*(M5=1)GOSUB820:M3=265:GOSUB810:M5=0:M4=0:M6=0:M7=0:GOTO1045
```

```
 1044 IFL8=12GOSUB820:M3=529:GOSUB810:M4=0:M5=1:M6=0:M7=L8
 1045 IF(L8=9)*(M6=1)GOSUB820:M3=265:GOSUB810:M4=0:M5=0:M6=0:M7=0:GOTO1049
 1046 IF L8=9 GOSUB820:M3=0:GOSUB810:M4=0:M5=0:M6=1:M7=L8
 1049 IF(L8=12)+(L8=9)+(L8=10)THENPRINTCHR$(L8);:GOTO1010
 1050 GOSUB4090:GOTO1010
 1100 IF (K8=1)*(B1=13)*(A6>10)GOSUB4090:GOTO1010
 1103 Z(A6)=JTRANS(L8):A$=KCHR$(Z(A6)):POSITIONX2,21:KPATTERN[6]A$:X2=X2+32:A6=A
6+1
 1104 IF (K8=1)*(B1=13)*(A6>10)THENA6=1:POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B2$:POSITION8,6
:PATTERN[3]2,B1$:X1=9:X2=8:GOTO1010
 1105 IF A6>20 THENA6=1:POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B2$:POSITION8,6:PATTERN[3]2,B1$
:X1=9:X2=8:GOTO1010
 1110 GOSUB3560:GOTO1010
 1150 REM ◆◆◆◆◆◆ カナヘンカン
 1155 M1=8:FOR J=1 TO 20
 1160 IF(Z(J)>9504)*(Z(J)<9588) THEN Z(J)=Z(J)-256:A$=KCHR$(Z(J)):POSITIONM1,21:
KPATTERN[6]A$
 1163 IF(K8=1)*(B1=13)*(J=10)THENRETURN
 1165 M1=M1+32:NEXT:RETURN
 1200 N1=1:N4=0:REM ◆◆◆◆ ← ↑ →
 1201 GETE1$:IFE1$=""THEN1201
 1202 N2=ASC(E1$):IFN2=5THEN RETURN
 1203 IF(N2=4)*(A6=1)GOSUB4090:GOTO1201
 1204 IFN2=4GOSUB1210
 1205 IF(N2=3)*(A6=20)GOSUB4090:GOTO1201
 1206 IFN2=3GOSUB1240
 1207 IFN2=1GOSUB1300
 1208 IFN2=13GOSUB3500
 1209 GOTO1201
 1210 A6=A6-1:IFA6<1GOSUB4090:RETURN
 1220 FORI=A6TO19:Z(I)=Z(I+1):NEXT
 1221 IF(B1=12)*(A6<10)THENZ(20)=8481:GOTO1230
 1223 IFB1=13 THEN Z(20)=8481:GOTO1230
 1225 Z(20)=Z1(B1*20+N1):N1=N1+1:IFN1>20THENN1=1
 1230 POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B2$:X1=X1-32:X2=X2-32:POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B1
$:GOSUB1910:RETURN
 1240 IF(B1=13)*(A6>9)GOSUB4090:RETURN
 1243 A6=A6+1:IFA6>20GOSUB4090:RETURN
 1245 FORI=A6 TO 2 STEP-1:Z(I)=Z(I-1):NEXT
 1253 IFB1=1THENZ(1)=8481:GOTO1260
 1255 Z(1)=Z1((B1-1)*20-N4):N4=N4+1:IFN4>19THENN4=0
 1260 POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B2$:X1=X1+32:X2=X2+32:POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B1
$:GOSUB1910:RETURN
 1300 FORI=20TOA6+1STEP-1:Z(I)=Z(I-1):NEXT:Z(A6)=8481:GOSUB1910:RETURN
 1500 REM ◆◆◆◆◆◆ PRINT
 1510 IF K8=0 THEN E1=0:E2=0:F6=32:PRINTCHR$(6):GRAPHC7:GOSUB1890
 1520 IF K8=1 THEN E1=0:E2=0:F6=26:PRINTCHR$(6):GRAPHC7:GOSUB1897:GOSUB500
 1530 IFH7=3 THEN CURSOR26,23:PRINT"* 2PRINT → OK":GOSUB3992:GOTO1555
 1535 GOSUB3990
 1555 REM
 1560 REM ◆◆◆◆◆◆ GET3
 1570 CURSOR76,24:PRINT"  ";
 1580 CURSOR76,24:PRINTCHR$(31);:GETA7$:IFA7$=""GOSUB4050:CURSOR76,24:PRINT" ";:
GOSUB4050:GOTO1580
 1590 X=ASC(A7$):IF(X<48)+(X>57)GOSUB4090:GOTO1580
 1600 CURSOR76,24:PRINTA7$;
 1610 CURSOR77,24:PRINTCHR$(31);:GETA8$:IFA8$=""GOSUB4050:CURSOR77,24:PRINT" ";:
GOSUB4050:GOTO1610
 1620 X=ASC(A8$):IF(X<48)+(X>57)GOSUB4090:CURSOR76,24:PRINT"  ";:GOTO1580
 1630 E6=VAL(A7$):E7=VAL(A8$):C5=E6*10+E7:CURSOR77,24:PRINTA8$;
 1640 IF(C5<1)+(C5>20)GOSUB4090:GOTO1570
 1643 IF C5=18 GOSUB6000:GOSUB8050:H7=1:K5=1:GOSUB6020:GOSUB1980:RETURN
 1644 IF(C5=15)*(H7=3)GOSUB4090:GOTO1570
 1645 IF C5=15 GOSUB6010:GOSUB8050:H7=H7+1:GOSUB6020:GOSUB1980:RETURN
 1650 IF C5=16 GOSUB1800:GOTO1570
 1652 IF C5=20 GOSUB7560:GOTO1570
 1655 IF C5=19 GOSUB1985:GOTO1530
 1657 IF C5=17 GOSUB3900:GOTO1570
 1658 IF(C5=14)*(K8=1)GOSUB1900:GOSUB3700:RETURN
 1660 IFC5=14GOSUB1900:RETURN
 1670 IF(K8=0)*(C5>10) GOSUB4090:GOTO1570
 1680 ON C5 GOTO 1915,1920,1925,1930,1935,1940,1945,1946,1947,1948,1949,1950,195
1
 1795 REM ◆◆◆◆ ﾌﾟﾝｷﾃﾝ
 1800 PRINT/PCHR$(20):COPY/P3:RETURN
 1890 FORI=1TO200:E3=Z1(I):A$=KCHR$(E3):POSITIONE1,E2:KPATTERN[6]A$:E1=E1+F6:IFE
1>624THENE2=E2+18:E1=0
 1895 NEXT:RETURN
 1897 FOR I=1 TO 250 :E3=Z1(I):A$=KCHR$(E3):POSITIONE1,E2:KPATTERN[6]A$:E1=E1+F6
```

```
:IFE1>639 THENE2=E2+18:E1=0
 1898 NEXT:RETURN
 1900 GRAPHC7:PRINTCHR$(6):GOSUB3000:GOSUB2500:GOSUB3200:GOSUB3030:GOSUB3565
 1910 F4=8:FOR J=1 TO 20:F5=Z(J):A9$=KCHR$(F5):POSITIONF4,21:KPATTERN[6]A9$:F4=F
4+32:NEXT:RETURN
 1915 GOSUB1955:W=1:GOSUB1960:RETURN
 1920 GOSUB1955:W=21:GOSUB1960:RETURN
 1925 GOSUB1955:W=41:GOSUB1960:RETURN
 1930 GOSUB1955:W=61:GOSUB1960:RETURN
 1935 GOSUB1955:W=81:GOSUB1960:RETURN
 1940 GOSUB1955:W=101:GOSUB1960:RETURN
 1945 GOSUB1955:W=121:GOSUB1960:RETURN
 1946 GOSUB1955:W=141:GOSUB1960:RETURN
 1947 GOSUB1955:W=161:GOSUB1960:RETURN
 1948 GOSUB1955:W=181:GOSUB1960:RETURN
 1949 GOSUB1955:W=201:GOSUB1960:RETURN
 1950 GOSUB1955:W=221:GOSUB1960:RETURN
 1951 GOSUB1955:W=241:GOSUB1960:FORI=1 TO20:Z(I)=8481:NEXT:RETURN
 1955 GRAPHC7:PRINTCHR$(6):GOSUB3000:GOSUB2500:GOSUB3030:RETURNR
 1960 H3=8:X1=9:X2=8:A6=1:B1=C5:H1=W:POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B1$:FOR J=1 TO 20:
H2=Z1(H1):B5$=KCHR$(H2):POSITIONH3,21:KPATTERN[6]B5$:H3=H3+32:H1=H1+1
 1963 IF K8=1 GOSUB3700
 1965 IF H1=251 GOSUB3200:RETURN
 1970 Z(J)=H2:NEXT:GOSUB3200:RETURN
 1980 GRAPHC7:PRINTCHR$(6):GOSUB3000:GOSUB2500:GOSUB3200:GOSUB3030:GOSUB3565:RET
URN
 1985 H9=1:PRINTCHR$(6)
 1987 GRAPHC7:E1=0:E2=0:IFK8=1THEN1995
 1990 FOR I=H9 TO H9+199:E3=H6(I):A$=KCHR$(E3):POSITIONE1,E2:KPATTERN[6]A$:E1=E1
+32:IFE1>639THENE2=E2+18:E1=0
 1992 NEXT:PRINT/PCHR$(20):COPY/P3:H9=H9+250:IFH9>400THENRETURN
 1993 GOTO1987
 1995 FOR I=H9 TO H9+249:E3=H6(I):A$=KCHR$(E3):POSITIONE1,E2:KPATTERN[6]A$:E1=E1
+26:IF E1>639THENE2=E2+18:E1=0
 1996 NEXT:PRINT/PCHR$(20):COPY/P3:H9=H9+250:IFH9>500THENRETURN
 1997 GOTO1987
 2000 B=200:C=49:A4=1:IF L3=1 THEN 2055
 2005 A=T1(C1)
 2010 FOR I=A TO A+93
 2015 A$=KCHR$(I)
 2020 POSITIONB,C:KPATTERN[6]A$:IF I=D THEN POSITIONB-8,C+9:PATTERN[2]2,B1$:X5=B
-8:Y5=C+9
 2035 B=B+32:IF B>639 THEN B=8:C=C+33
 2040 T3(A4)=I:A4=A4+1:K=I
 2050 NEXT:RETURN
 2055 CURSOR10,6:PRINT".D";DN:FOR I=R1TOR1+93:A$=KCHR$(K6(I)):POSITIONB,C:KPATTE
RN[6]A$:B=B+32:IF B>639 THEN B=8:C=C+33
 2060 T3(A4)=K6(I):A4=A4+1:NEXT:RETURN
 2100 REM ♦♦♦♦♦♦ PSAA
 2105 POSITIONX5,Y5:PATTERN[2]2,B2$:B=200:C=49:A4=1
 2107 IF(M8=1)*(K=12414)THENK=10017:GOTO2130
 2108 IF(M8=1)*(K=8574)THENK=20257:GOTO2130
 2109 IF M8=1 THENK=K-349:GOTO2130
 2110 IF K=10110 THEN K=12321:GOTO2130
 2115 IF K=20350 THEN K=8481:GOTO2130
 2120 K=K+163
 2130 FOR I=K TO K+93
 2140 A$=KCHR$(I)
 2150 POSITIONB,C:KPATTERN[6]A$
 2155 B=B+32:IF B>639 THEN B=8:C=C+33
 2160 T3(A4)=I:A4=A4+1:K=I
 2170 NEXT:RETURN
 2200 REM ♦♦♦♦♦♦ CLEA
 2210 B=200:C=49:A$=KCHR$(8481):POSITIONX5,Y5:PATTERN[2]2,B2$
 2220 FOR I=1 TO 94:POSITIONB,C:KPATTERN[6]A$:B=B+32:IFB>639THENB=8:C=C+33
 2230 NEXT:PRINTCHR$(6):GOSUB3025:RETURN
 2500 PRINTCHR$(6):GOSUB3025:RETURN
 2600 REM ♦♦♦♦♦♦ NO 01-94
 2605 POSITION215,126:PATTERN[5]2,B2$:POSITION308,126:PATTERN[5]2,B2$
 2610 CURSOR25,5:PRINT"01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14"
 2620 CURSOR1,9:PRINT"15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29
  30  31  32  33  34"
 2630 CURSOR1,13:PRINT"35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  4
9  50  51  52  53  54"
 2640 CURSOR1,17:PRINT"55  56  57  58  59  60  61  62  63  64  65  66  67  68  6
9  70  71  72  73  74  "
 2650 CURSOR1,21:PRINT"75  76  77  78  79  80  81  82  83  84  85  86  87  88  8
9  90  91  92  93  94"
 2660 CURSOR14,5:PRINT"┌──────┐":CURSOR14,6:PRINT"| NO=   |":CURSOR14,7:PRINT"└
```

```
──────┘"
 2670 CURSOR1,5:PRINT"+  → PASS":CURSOR1,6:PRINT"-  → BACK":CURSOR1,7:PRINT"■ →
 TURN":CURSOR1,8:PRINT"■ → NULL ■ → RETURN"
 2700 RETURN
 3000 REM ●●●●●● 20ｹ ﾏｽｼｮｳｼﾞ
 3010 LINE[5]0,2,639,2,639,38,0,38,0,2:LINE[5]0,20,639,20:GOSUB3025
 3020 FOR I=0 TO 608 STEP32:LINE[5]I,2,I,38:NEXT:RETURN
 3025 CURSOR0,1:PRINT" 01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  12  13  14  1
5  16  17  18  19  20":RETURN
 3030 REM ●●●●●● INPUT ﾓｼﾞﾉ ｼｭﾙｲ
 3040 CURSOR1,6:PRINT"■ ﾏｰｸ 1  ■ ﾏｰｸ 2  ■ ｽｳｼﾞ  ■ｵｵﾓｼﾞ  ■ ｺﾓｼﾞ  ■
ﾋﾗｶﾞﾅ  ■ ｶﾀｶﾅ"
 3050 CURSOR1,8:PRINT"■ ﾄｸﾓｼﾞ 1 ■ ﾄｸﾓｼﾞ 2 ■ ﾄｸﾓｼﾞ 3 ■ ﾄｸﾓｼﾞ 4 "
 3060 CURSOR1,10:PRINT"■ ｱ ■ ｲ ■ ｳ ■ ｴ ■ ｵ ■ ｶ ■ ｷ ■ ｸ ■ ｹ ■ ｺ ■ ｻ ■
ｼ ■ ｽ ■ ｾ ■ ｿ"
 3070 CURSOR1,12:PRINT"■ ﾀ ■ ﾁ ■ ﾂ ■ ﾃ ■ ﾄ ■ ﾅ ■ ﾆ ■ ﾇ ■ ﾈ ■ ﾉ ■ ﾊ ■
ﾋ ■ ﾌ ■ ﾍ ■ ﾎ"
 3080 CURSOR1,14:PRINT"■ ﾏ ■ ﾐ ■ ﾑ ■ ﾒ ■ ﾓ ■ ﾔ ■ ﾕ ■ ﾖ ■ ﾗ ■ ﾘ ■ ﾙ ■
ﾚ ■ ﾛ ■ ﾜ ■"
 3090 CURSOR1,16:PRINT"■ ｶｲｷﾞｮｳ  ■ ﾋｮｳｼﾞ  ■ 20ﾓｰﾄﾞ  ■ 25ﾓｰﾄﾞ  * ｷﾞｮｳｽｳ →"
 3092 CURSOR1,18:PRINT"■ WRITE  ■ READ  ■ GET$  ■ SWAP  ■ DATA LOAD
■ GET$  RETURN":CURSOR59,20:PRINT"■ WRITE RETURN"
 3093 CURSOR1,20:PRINT"■ TURN  ■ ｶﾅﾍﾝｶﾝ  ■ ← ↓ →  ■ WRITE CHANGE":CURSOR
59,22:PRINT"■ ← ↓ → RETURN"
 3094 IF H7=3 THENCURSOR44,16:PRINT"* 2PRINT → OK":GOTO3100
 3095 CURSOR59,16:PRINT"* ﾍﾟｰｼﾞ →";H7
 3100 CURSOR55,7:PRINT"┌──────┐":CURSOR55,8:PRINT"|      |":CURSOR55,9:PRINT"└
──────┘":IF K8=0 THEN POSITION215,126:PATTERN[5]2,B1$
 3110 IF K8=1 THEN POSITION308,126:PATTERN[5]2,B1$
 3120 RETURN
 3200 IF H7<3 THEN CURSOR55,16:PRINTB1:RETURN
 3201 RETURN
 3205 REM ●●●●●● GET1
 3208 CURSOR61,8:PRINT" "
 3210 CURSOR57,8:PRINT"NO=";CHR$(31):GET A1$:IFA1$=""GOSUB4050:CURSOR60,8:PRINT"
 ":GOSUB4050:GOTO3210
 3217 X=ASC(A1$):IF X=13GOSUB3500:GOTO3208
 3218 IFX=26GOSUB7700:GOTO3208
 3219 IF(X<48)+(X>57)GOSUB4090:GOTO3210
 3220 CURSOR60,8:PRINTA1$
 3230 CURSOR61,8:PRINT CHR$(31):GETA2$:IFA2$=""GOSUB4050:CURSOR61,8:PRINT" ":GOS
UB4050:GOTO3230
 3240 X=ASC(A2$):IF(X<48)+(X>57)GOSUB4090:CURSOR60,8:PRINT"  ":GOTO3210
 3250 A1=VAL(A1$):A2=VAL(A2$):C1=A1*10+A2:CURSOR61,8:PRINTA2$
 3260 IF(C1>66)+(C1<1)GOSUB4090:CURSOR60,8:PRINT"   ":GOTO3210
 3261 IF (C1=56)*(B1=13)*(A6>10)GOSUB4090:GOTO3208
 3262 IF C1=59 THEN K8=0:POSITION215,126:PATTERN[5]2,B1$:POSITION308,126:PATTERN
[5]2,B2$:GOSUB4070
 3263 IF C1=60 THEN K8=1:POSITION308,126:PATTERN[5]2,B1$:POSITION215,126:PATTERN
[5]2,B2$:GOSUB3700:GOSUB4070
 3264 IF C1=56 THEN Z(A6)=8481:A$=KCHR$(8481):POSITIONX2,21:KPATTERN[6]A$:A6=A6+
1:CURSOR61,8:PRINTA2$:GOSUB3560:X2=X2+32:GOSUB3570:GOTO3208
 3266 IF C1=58 GOSUB3615:GOSUB1500:GOTO3205
 3268 IF (C1=57)*(B1=13)*(K8=1)THENPOSITION455,126:PATTERN[2]2,B1$:GOSUB4090:POS
ITION455,126:PATTERN[2]2,B2$
 3270 IF (C1=57)*(B1<13)*(K8=1)GOSUB3600:GOSUB3620:GOSUB3630:GOSUB3200:GOSUB3720
:GOSUB3700:GOTO3208
 3275 IF C1=61 GOSUB3750
 3280 IF C1=62 THEN L3=1:R1=1:DN=1:RETURN
 3282 IF C1=63 GOSUB1000
 3283 IF C1=64 GOSUB3660:GOTO3208
 3284 IF C1=66 GOSUB1200:GOTO3208
 3285 IF C1=65 THEN L7=1:PRINTCHR$(6):GRAPHC7:RETURN
 3288 IF (C1=57)*(B1=10)*(K8=0)THENPOSITION455,126:PATTERN[2]2,B1$:GOSUB4090:POS
ITION455,126:PATTERN[2]2,B2$
 3290 IF(C1=57)*(B1<10)*(K8=0)GOSUB3600:GOSUB3620:GOSUB3630:GOSUB3200:GOTO3208
 3292 CURSOR61,8:PRINTA2$:IFC1<56 THEN D=T2(C1):RETURN
 3294 GOTO3208
 3300 REM ●●●●●● GET2
 3305 CURSOR19,6:PRINT"  "
 3310 CURSOR19,6:PRINTCHR$(31):GET A3$:IF A3$=""THEN GOSUB4050:CURSOR19,6:PRINT"
 ":GOSUB4050:GOTO3310
 3315 X=ASC(A3$):IF X=05 GOSUB2200:S=1:L3=0:RETURN
 3319 IF(X=43)*(L3=1)*(R1=189)THENR1=1:DN=1:GOSUB2000:GOTO3300
 3320 IF(X=45)*(L3=1)*(R1=1)THENR1=189:DN=3:GOSUB2000:GOTO3300
 3321 IF(X=43)*(L3=1)THENR1=R1+94:DN=DN+1:GOSUB2000:GOTO3300
 3322 IF(X=45)*(L3=1)THENR1=R1-94:DN=DN-1:GOSUB2000:GOTO3300
 3323 IF X=43 GOSUB2100:GOTO3300
 3324 IF X=45 THENM8=1:GOSUB2100:M8=0:GOTO3300
```

```
 3325 IF(X<48)+(X>57)GOSUB4090:GOTO3310
 3330 CURSOR19,6:PRINTA3$
 3340 CURSOR20,6:PRINTCHR$(31):GETA4$:IFA4$=""THENGOSUB4050:CURSOR20,6:PRINT" ":
GOSUB4050:GOTO3340
 3350 X=ASC(A4$):IF(X<48)+(X>57)GOSUB4090:CURSOR19,6:PRINT"  ":GOTO3310
 3360 A1=VAL(A3$):A2=VAL(A4$):C2=A1*10+A2:CURSOR20,6:PRINTA4$
 3370 IF C2>95 GOSUB4090:CURSOR19,6:PRINT"    ":GOTO3310
 3385 IF(C2=0)*(B1=13)*(A6>10)GOSUB4090:GOTO3305
 3386 IF C2=0 THEN Z(A6)=8481:GOSUB3550:GOTO3400
 3388 IF C2=95 GOSUB3420:GOTO3305
 3390 IF (B1=13)*(A6>10)GOSUB4090:GOTO3305
 3391 IF(K8=1)*(B1=13)*(A6>10)THENA6=1:POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B2$:POSITION8,6:
PATTERN[3]2,B1$:X1=9:X2=8:GOTO3305
 3392 CURSOR20,6:PRINTA4$:IF(C2<>0)*(C2<>95)*(C2<>96)GOSUB3550
 3395 Z(A6)=T3(C2)
 3400 A$=KCHR$(Z(A6)):POSITIONX2,21:KPATTERN[6]A$:X2=X2+32:A6=A6+1
 3405 IF A6>20 THEN POSITION9,6:PATTERN[3]2,B1$:X1=9:X2=8:A6=1:GOTO3305
 3410 CURSOR19,6:PRINT"  ":GOTO3310
 3420 REM ◆◆◆◆◆ TURN
 3430 CURSOR19,6:PRINT"  "
 3440 CURSOR19,6:PRINTCHR$(135):GETA5$:IFA5$=""GOSUB4050:CURSOR19,6:PRINT" ":GOS
UB4050:GOTO3440
 3450 X=ASC(A5$):IF(X<48)+(X>57)GOSUB4090:GOTO3440
 3460 CURSOR19,6:PRINTA5$
 3470 CURSOR20,6:PRINTCHR$(135):GETA6$:IFA6$=""GOSUB4050:CURSOR20,6:PRINT" ":GOS
UB4050:GOTO3470
 3475 X=ASC(A6$):IF(X<48)+(X>57)GOSUB4090:CURSOR19,6:PRINT"  ":GOTO3440
 3480 A1=VAL(A5$):A2=VAL(A6$):C3=A1*10+A2
 3485 IF(C3>20)+(C3<1)GOSUB4090:CURSOR19,6:PRINT"  ":GOTO3440
 3490 CURSOR20,6:PRINTA6$
 3495 POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B2$:X1=(C3-1)*32+9:POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B1$:A
6=C3:X2=(C3-1)*32+8:RETURN
 3500 GOSUB4070:REM◆◆◆◆ GET$ TURN
 3505 CURSOR60,8:PRINT"  "
 3510 CURSOR60,8:PRINTCHR$(135):GETA5$:IFA5$=""GOSUB4050:CURSOR60,8:PRINT" ":GOS
UB4050:GOTO3510
 3515 X=ASC(A5$):IF(X<48)+(X>57)THEN3510
 3520 CURSOR60,8:PRINTA5$
 3525 CURSOR61,8:PRINTCHR$(135):GETA6$:IFA6$=""GOSUB4050:CURSOR61,8:PRINT" ":GOS
UB4050:GOTO3525
 3530 X=ASC(A6$):IF(X<48)+(X>57)THENCURSOR60,8:PRINT"  ":GOTO3510
 3535 A1=VAL(A5$):A2=VAL(A6$):M2=A1*10+A2
 3540 IF(M2>20)+(M2<1)THENCURSOR60,8:GOTO3505
 3545 CURSOR61,8:PRINTA6$
 3547 POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B2$:X1=(M2-1)*32+9:POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B1$:A
6=M2:X2=(M2-1)*32+8:RETURN
 3550 REM ◆◆◆◆◆ X1,Y1=6 ｼｮｳｼﾞ
 3560 POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B2$:X1=X1+32:IFX1>639THEN RETURN
 3565 POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B1$:RETURN
 3570 REM ◆◆◆◆◆◆ GET1=56
 3580 IFA6>20THEN A6=1:POSITION9,6:PATTERN[3]2,B1$:X1=9:X2=8:RETURN
 3590 RETURN
 3600 REM ◆◆◆◆◆◆ ｶｲｷﾞｮｳ
 3610 FOR I=1 TO 20:Z1(W)=Z(I):W=W+1:NEXT:RETURN
 3615 H8=W:FOR I=1 TO 20:Z1(H8)=Z(I):H8=H8+1:NEXT:RETURN
 3620 E4=8:A$=KCHR$(8481):FOR I=1 TO 20:POSITIONE4,21:KPATTERN[6]A$:E4=E4+32:Z(I
)=8481:NEXT:RETURN
 3630 POSITIONX1,6:PATTERN[3]2,B2$:POSITION9,6:PATTERN[3]2,B1$
 3640 X1=9:X2=8:A6=1:B1=B1+1:IF(B1=10)*(K8=0)GOSUB4070:RETURN
 3645 IF(B1=13)*(K8=1)GOSUB4070:RETURN
 3650 RETURN
 3660 REM ◆◆◆◆◆ SWAP
 3665 FOR I=1 TO 250:H6(I+250)=Z1(I):NEXT:RETURN
 3700 REM ◆◆◆◆◆◆ 25ﾓｰﾄﾞ ｱﾀﾏ
 3705 ON B1 GOTO 3711,3712,3713,3714,3715,3711,3712,3713,3714,3715,3711,3712,371
3
 3711 K7=1:POSITIONK7,29:PATTERN[7]2,B1$:RETURN
 3712 K7=161:POSITIONK7,29:PATTERN[7]2,B1$:RETURN
 3713 K7=321:POSITIONK7,29:PATTERN[7]2,B1$:RETURN
 3714 K7=481:POSITIONK7,29:PATTERN[7]2,B1$:RETURN
 3715 RETURN
 3720 REM ◆◆◆◆◆ ｱﾀﾏｼｮｳｷｮ
 3722 POSITIONK7,29:PATTERN[7]2,B2$:RETURN
 3750 REM ◆◆◆◆◆ READ 61
 3752 CURSOR60,8:PRINT"  "
 3755 CURSOR60,8:PRINTCHR$(135):GETC1$:IFC1$=""GOSUB4050:CURSOR60,8:PRINT" ":GOS
UB4050:GOTO3755
 3760 X=ASC(C1$):IF X=5 THEN RETURN
 3763 X=ASC(C1$):IF(X<48)+(X>57)GOSUB4090:GOTO3755
```

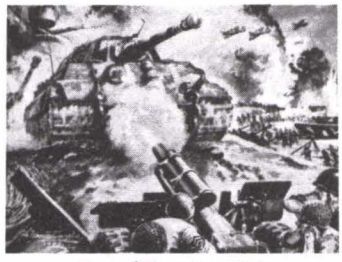
```
 3765 CURSOR60,8:PRINTC1$
 3770 CURSOR61,8:PRINTCHR$(135):GETC2$:IFC2$=""GOSUB4050:CURSOR61,8:PRINT" ":GOS
UB4050:GOTO3770
 3775 X=ASC(C2$):IF(X<48)+(X>57)THENCURSOR60,8:PRINT"  ":GOSUB4090:GOTO3755
 3780 A1=VAL(C1$):A2=VAL(C2$):L2=A1*10+A2
 3785 IF (L2>20)+(L2<1)THENCURSOR60,8:PRINT"  ":GOSUB4090:GOTO3755
 3790 CURSOR61,8:PRINTC2$
 3793 IFZ(L2)=8481GOSUB4090:GOTO3752
 3795 K6(L1)=Z(L2):L1=L1+1:IF L1=283GOSUB4090:L1=1:RETURN
 3800 GOSUB4070:GOTO3752
 3900 COLOR,07:REM ♦♦♦♦♦ DATA SAVE
 3902 PRINTCHR$(6)
 3905 CURSOR0,23:PRINT"DATA-1 SAVE ? (Y/N)" :GETC6$:IF C6$="N"GOSUB4070:GOTO3950
 3910 IF C6$="Y"GOSUB3965:CURSOR0,23:INPUT"File Name ? :";C9$:WOPEN/TC9$:FOR I=1
 TO282:PRINT/T K6(I):NEXT:CLOSE/T:PRINTCHR$(6):GOTO3950
 3915 GOTO3905
 3950 CURSOR0,23:PRINT"DATA-2 SAVE ? (Y/N)":GETC7$:IFC7$="N"THEN3970
 3955 IF C7$="Y"GOSUB3965:CURSOR0,23:INPUT"File Name ? :";C8$:WOPEN/TC8$:FOR I=1
 TO 260:PRINT/T Z1(I):NEXT:CLOSE/T:PRINTCHR$(6):GOTO3970
 3960 GOTO3950
 3965 CURSOR0,23:PRINT"                                        ":RETURN
 3970 PRINTCHR$(6):GOSUB3990:RETURN
 3990 CURSOR0,23:PRINT"F2 File Name Print          * ﾍﾟｰｼﾞ →";H7
 3992 CURSOR40,23:PRINT"F5 → CLEA        F6 → 2PRINT"
 3994 CURSOR0,24:PRINT"F1~F3 → CHANGE F4 → RETURN F5 → CRETURN F8 → PRINT       F
n → RECORD       NO=";
 3995 RETURN
 4000 REM ♦♦♦♦♦♦ ｼｮｷ ｾｯﾃｲ
 4010 GRAPHC7:PRINTCHR$(6):CONSOLEC80,GH:COLOR@,07:CCOLOR4,0
 4020 DIMT1(55),T2(55),T3(94),Z(20),Z1(260),H6(520),B1$(2),B2$(2),K6(282):W=1:K5
=1:H7=1:K8=0:K7=1:L3=0:L7=0:RETURN
 4050 REM ♦♦♦♦♦♦ TIMER
 4060 FOR I=1 TO 20:NEXT:RETURN
 4070 REM ♦♦♦♦♦♦♦ MUSIC
 4080 TEMPO7:MUSIC"+B0":RETURN
 4090 MUSIC"-C0C1-C0C1-C0C1":RETURN
 5000 REM ♦♦♦♦♦♦ MAIN LOOP
 5003 GOSUB4000:GOSUB8000
 5004 L7=0:GOSUB7000
 5005 B1=1:X1=9:POSITION9,6:PATTERN[3]2,B1$:X2=8:A6=1:S=0
 5010 GOSUB3000:GOSUB7550
 5020 GOSUB3200:GOSUB3030:GOSUB3210:IF L7=1THENW=1:GOTO5004
 5025 GOSUB2500:GOSUB2600:GOSUB2000
 5030 GOSUB3300
 5040 IF S=1 THEN 5020
 5900 END
 6000 FOR I=1 TO 500:H6(I)=8481:NEXT:RETURN
 6010 FOR I=1 TO 250 :H6(K5)=Z1(I):K5=K5+1:NEXT:RETURN
 6020 W=1:B1=1:X1=9:X2=8:A6=1:S=0:RETURN
 7000 COLOR,07:REM ♦♦♦♦♦♦ DATA READ
 7010 CURSOR0,2:PRINT"DATA-1 LOAD ? (Y/N)":PRINT
 7020 GETC3$:IFC3$="N"THEN7050
 7030 IFC3$="Y"THEN INPUT"DATA-1 File Name ?:";D1$:ROPEN/T D1$:FOR I=1 TO282:INP
UT/T K6(I):NEXT:CLOSE/T:GOTO7045
 7040 GOTO7020
 7045 FORI=1TO282:IFK6(I)=8481THENL1=I:GOTO7050
 7046 NEXT:L1=1
 7050 CURSOR0,6:PRINT"DATA-2 LOAD ? (Y/N)":PRINT
 7060 GETC4$:IFC4$="N"THEN7500
 7070 IF C4$="Y" THEN INPUT"DATA-2 File Name ? :";C5$:ROPEN/TC5$:FOR I=1 TO 260:
INPUT/TZ1(I):NEXT:CLOSE/T:GOTO7500
 7080 GOTO7060
 7500 PRINTCHR$(6):RETURN
 7550 REM ♦♦♦♦♦ Z(I)=Z1(I)
 7555 L5=8:FOR I=1 TO 20:L6=Z1(I):Z(I)=L6:D2$=KCHR$(L6):POSITIONL5,21:KPATTERN[6
]D2$:L5=L5+32:NEXT:RETURN
 7560 REM ♦♦♦♦♦ File Name Print
 7565 PRINTCHR$(6):CURSOR0,23:INPUT"File Name ? :";D3$:PRINT/PCHR$(20):PRINT/PD3
$:PRINTCHR$(6):GOSUB3990:RETURN
 7700 REM♦♦♦♦♦ WIRTE ﾍﾝｺｳ
 7710 CURSOR60,8:PRINT"   "
 7720 CURSOR60,8:PRINTCHR$(147):GETP1$:IFP1$=""GOSUB4050:CURSOR60,8:PRINT" ":GOS
UB4050:GOTO7720
 7730 P1=ASC(P1$):IF(P1<49)+(P1>51)GOSUB4090:GOTO7710
 7740 CURSOR60,8:PRINTP1$
 7750 CURSOR61,8:PRINTCHR$(147):GETP2$:IFP2$=""GOSUB4050:CURSOR61,8:PRINT" ":GOS
UB4050:GOTO7750
 7760 P1=ASC(P2$):IF(P1<48)+(P1>57)GOSUB4090:GOTO7710
 7770 CURSOR61,8:PRINTP2$
```

```
 7780 CURSOR62,8:PRINTCHR$(147):GETP3$:IFP3$=""GOSUB4050:CURSOR62,8:PRINT" ":GOS
UB4050:GOTO7780
 7790 P1=ASC(P3$):IF(P1<48)+(P1>57)GOSUB4090:GOTO7710
'7800 CURSOR62,8:PRINTP3$
 7810 P2=VAL(P1$):P3=VAL(P2$):P4=VAL(P3$):P5=(P2-1)*94+P3*10+P4
 7820 IF(P5>282)+(P5<1)GOSUB4090:GOTO7710
 7825 IFK6(P5)=8481THENCURSOR60,8:PRINT"    ":RETURN
 7830 IF P5=282 THEN K6(282)=8481:CURSOR60,8:PRINT"    ":RETURN
 7840 FOR I=P5 TO 281:K6(I)=K6(I+1):NEXT:CURSOR60,8:PRINT"    ":IFL1=1:RETURN
 7850 L1=L1-1:RETURN
 8000 REM ◆◆◆◆◆◆ DATA READ
 8005 CURSOR35,10:PRINT"JUST MOMENT !"
 8010 RESTORE9040:FOR I=1 TO 55:READT1(I):NEXT
 8020 RESTORE9010:FOR I=1 TO 55:READT2(I):NEXT
 8030 RESTORE9070:FOR I=1 TO 2:READA3:B1$=B1$+CHR$(A3):NEXT
 8040 RESTORE9080:FOR I=1 TO 2:READA5:B2$=B2$+CHR$(A5):NEXT
 8045 GOSUB6000
 8047 FOR I=1 TO282:K6(I)=8481:NEXT
 8050 FOR I=1 TO 250 :Z1(I)=8481:NEXT
 8060 FOR I=1 TO 20:Z(I)=8481:NEXT
 8990 PRINTCHR$(6):GOSUB4070:RETURN
 9000 REM ◆◆◆◆◆◆ DATA
 9005 REM ◆◆◆◆ T1
 9010 DATA 8481,8737,9008,9025,9057,9249,9505,9761,9793,10017,10065,12321,12362,
12582,12609,12663,12860,13419,13925,14133,14403,14900,15173,16219,16420,16697
 9020 DATA 16958,17229,17494,17506,17734,18016,18035,18216,18219,18229,18241,185
23,18772,19002,19037,19296,19491,19507,19517,19539,19561,19579,19773,19813
 9030 DATA 19832,20060,20065,20260,20289
 9035 REM ◆◆◆◆ T2
 9040 DATA 8481,8737,8993,8993,8993,9249,9505,9761,9761,10017,10017,12321,12321,
12577,12577,12577,12833,13345,13857,14113,14369,14881,15137,16161,16417,16673
 9050 DATA 16929,17185,17441,17441,17697,17953,17953,18209,18209,18209,18209,184
65,18721,18977,18977,19233,19489,19489,19489,19489,19489,19489,19745,19745
 9060 DATA 19745,20001,20001,20257,20257
 9065 REM ◆◆◆◆ B1$
 9070 DATA 28,28
 9080 DATA 0,0
```


Oh!シリーズ掲載プログラムの リーダーズサービス

最寄りのパソコンショップで好評発売中！

Elder Manの
「前戦基地」 X1用



テープ版 3,200円

本誌7月号で発表した，おもしろゲーム1等賞受賞作品「前戦基地」のカセットを，リーダースサービスの一環として始めました。

第2次大戦，ヨーロッパ戦線最大の攻防戦。連合軍は総力をあげてノルマンディ上陸作戦を敢行した。上陸後，ヨーロッパ大陸のドイツ軍を一掃すべく，前戦基地を築き，一斉攻撃の準備を整えている。ドイツ軍は死命を決するこの戦いに反撃を開始した。さあ，君がこの前戦基地を守りぬくのだ。

マッハ3 MZ-5500用 PC-9801用
「フライトシミュレータ」

5インチフロッピーディスク 6,800円
8インチフロッピーディスク 7,800円
(MZ-5500用はマウス使用可、5インチのみ)

高速3Dグラフィックを駆使した，本格的フライトシミュレータ。完璧な3次元処理で，敵機，地形ともリアルに表現され，着陸時の振動や敵機の空中分解，失速もシミュレートされている。この迫力についていけるか!?

PC-9801用
「スペース・エンパイア」

5インチフロッピーディスク 5,800円
8インチフロッピーディスク 6,800円

君とコンピュータが，国連軍・GIGA軍に分かれて，銀河全域を背景に一大植民地争奪戦争を開始した。極めて過激で，帝国主義的・軍国主義的な，大型ウォー・シミュレーションゲーム。

お問い合せ先 (株)日本ソフトバンク出版部 〒102 東京都千代田区四番町2-1 TEL. 03-261-4095

ワープロ700

Saburo Ishikawa
石川 三郎

●はじめに

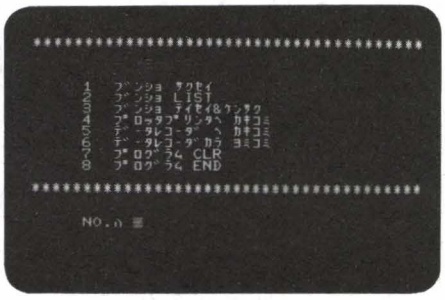
MZ-700の機能を活用し，英数文字，ひらがな，カタカナのほか，漢字やグラフィックの印字も可能にしたワープロを作ってみました。

プロッタプリンタを走らせる命令には，大きく分けると文字や数字を印字させるTEXTモードと，線を引き図形を描くグラフィックモードがありますが，文書作成やディスプレイ上のグラフィックを印字させるにはASCIIコード表に記載されている文字の数が少ないため不十分です。そこで，これらを解消することを目的として，BASICによるプログラムの作成を行ないました。また，BASICは，プログラムサイズの大きいS-BASICを選びました。

いろいろと応用し，活用してください。

●入力コマンドの説明

1. ノーマルコマンド…ASCIIコードの文字。英数，カタカナ，グラフィック文字などに新たに加えたグラフィック文字の印字を行ないます。
2. ひらがなコマンド…カタカナモードですが，そのまま入力すればプリンタ出力には「ひらがな」で印字を行ないます。
3. 漢字コマンド…漢字登録記号を入力することでプリンタ出力には漢字が印字されますが，登録記号の英数文字2組で漢字1字分になってますので，入力の際には注意してください。誤って1文字または登録記号に入っていない文字を入力した場合は，"?" マークが印字されます。
4. カーソル移動コマンド…印字したい位置へカーソルキーで移動させる。



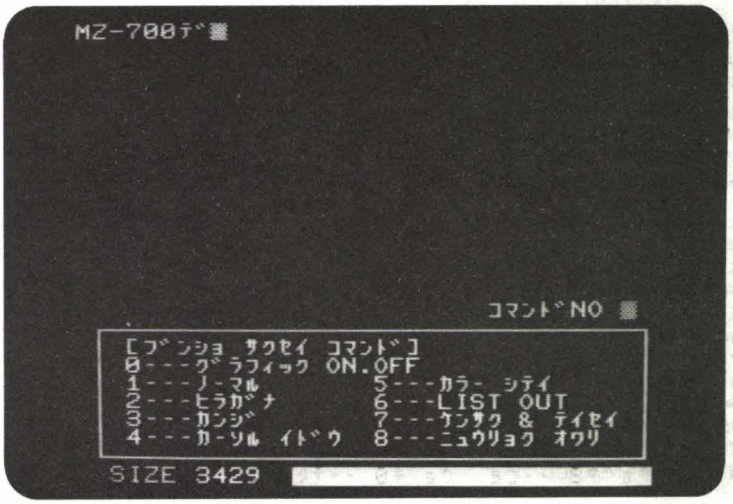
MENU画面

5. カラー指定コマンド…カラー文字にしたい場合には，各コマンド（ノーマル，ひらがな，漢字）の入力を行なう前に，カラー指定を行なってください。
   1…青，2…緑，3…赤，0…黒（CRTは白）
6. グラフィックON，OFFコマンド…初期状態はOFFとなっており，プリンタ出力は縦の行間隔をあけて印字されます。グラフィックONをすると縦の行間隔がなくなりますので，ノーマルコマンドでグラフィックモードにより入力した図形や文書の枠組に便利です。
7. LISTコマンド…入力した全文字をディスプレイ上に表示します。
8. 検索と訂正…入力ミスの訂正または削除を行ないます。方法は，該当番号 CR で書き換えたいコマンド，DATA，カラーを入力してください。終了は Y CR です。なお，カーソル→の訂正は SHIFT ＋英数文字 CR で行ないます。

●使用方法と注意

1画面文字入力表示は，横25行，26文字（漢字登録記号は2文字で1行，1文字としてカウントされます）で，縦10行です。縦11行目に入りますと画面はクリアされ，カーソルは左上に戻りますが，変数（文字DATA）自身は格納されています。

各コマンドで文字の連続入力は可能ですが，エラーになる恐れもありますので，なるべく25行26文字以内にしてください。



文書作成中の画面

そのほか，残り使用可能なメモリ容量はSIZEで表わされます。また，プロッタプリンタへの書き込み，データレコーダへの書き込みや読み込みを行なうときは，MENUへ戻してください。

●「漢字」の作成とプログラムへの入力例

プログラムにデータが入っていますが，必要に応じて，追加，削除してください。

漢字作成用のプログラムはありませんので，漢字を図1のように紙に書き，直接データを読み取ってください。変数Rには画数を，V$には登録記号を入れます。

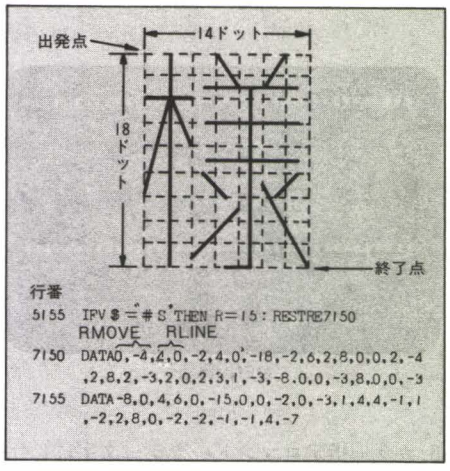
データはRMOVEのX値・Y値，RLINEのX値・Y値の順に書き，4つのデータで1画を表わしています。

「ひらがな」「グラフィック」はプログラムにすべて入力してありますが，参考に「ひらがな」は18×14ドット，「グラフィック」は20×18ドットで作成されています。

配列変数　K$(T)の添字（T）の大きさを(270)にしましたが，作成の用途に応じて変えてみてください。ただし，この際メモリ容量と照らし合わせながら行なうこと。

たとえば，図形の作成をする場合は変数の添字を大きく（250～300）して漢字をなるべく少なくしてください。文書の作成の場合は添字を小さく（150～200）して，プログラムへ登録（入力）する漢字の数を多くします。ただし，メモリ容量の関係から入力数の限度がありますから，方法として，MERGE命令を使って，漢字データを別に作っておけばよいと思います。

図1　漢字作成例

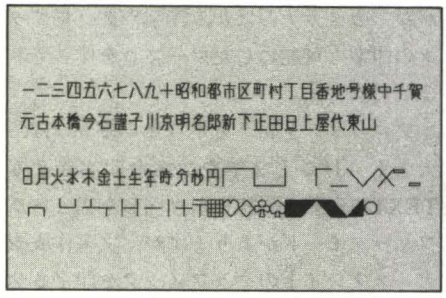



```
行番
5155  IPV$=#S THEN R=15:RESTRE7150
      RMOVE  RLINE
7150  DATA0,-4,4,0,-2,4,0,-18,-2,6,2,8,0,0,2,-4
      ,2,8,2,-3,2,0,2,3,1,-3,-8,0,0,-3,8,0,0,-3
7155  DATA-8,0,4,6,0,-15,0,0,-2,0,-3,1,4,4,-1,1
      ,-2,2,8,0,-2,-2,-1,-1,4,-7
```

図2　漢字登録記号

KEY	文字	KEY	文字	KEY	文字	KEY	文字
#1	一	#E		#S	様	KY	京
#2	二	#F		#T		MI	明
#3	三	#G	市	#U	中	NA	名
#4	四	#H	区	CH	千	RO	郎
#5	五	#I		GA	賀	SN	新
#6	六	#J	町	GN	元	ST	下
#7	七	#K	村	GO	古	SY	正
#8	八	#L		HN	本	TA	田
#9	九	#M	丁	HS	橋	TN	旦
#0	十	#N	目	IM	今	UE	上
#A	昭	#O	番	IS	石	YA	屋
#B	和	#P	地	KN	謹	YO	代
#C	都	#Q	号	KO	子	TU	東
#D		#R		KW	川	YM	山

図3




```
10 COLOR,,7,0:MODE TN:PRINT/P
250 REM---- ﾒﾆｭｰ ----
255 DIMM$(270),K$(270),H$(270),CA$(270),CP(270),CD(270):T=0:GR=0:GO=0:GF=0
260 J=0:N=0:X=0:R=0:GS=0:GJ=0
265 RESTORE:MUSIC"G1+C+E"
270 CONSOLE0,25,0,40:CLS:PRINT:PRINT
275 PRINT"****************************************":PRINT
280 PRINT[2,0]TAB(7);"-- MENU --"
290 PRINT:PRINTTAB(5);"1  ﾌﾞﾝｼｮ ｻｸｾｲ"
295 PRINTTAB(5);"2  ﾌﾞﾝｼｮ LIST"
300 PRINTTAB(5);"3  ﾌﾞﾝｼｮ ﾃｲｾｲ&ｹﾝｻｸ"
310 PRINTTAB(5);"4  ﾌﾟﾛｯﾀﾌﾟﾘﾝﾀへ ｶｷｺﾐ"
320 PRINTTAB(5);"5  ﾃﾞｰﾀﾚｺｰﾀﾞ へ ｶｷｺﾐ"
330 PRINTTAB(5);"6  ﾃﾞｰﾀﾚｺｰﾀﾞｶﾗ ﾖﾐｺﾐ"
340 PRINTTAB(5);"7  ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ CLR"
350 PRINTTAB(5);"8  ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ END":PRINT
360 PRINT"****************************************"
370 CURSOR5,18:INPUT"NO.ﾊ ";P$
375 L=VAL(P$)
377 IFL=7THENCLR:PRINT" CLR OK":MUSIC"C7":GOTO250
380 IFL=8THENCLS:MUSIC"C1DE5D1CRCDEDCD5":PRINT"END":END
400 ONLGOTO500,1200,2300,1500,2500,2700
410 GOTO370
500 REM--- ｻｸｾｲ ----
510 CLS:CZ=1:J=1:XC=0:YC=0:XL=0:XX=0:YY=0:XG=0
530 CURSOR0,16:PRINT"  ┌──────────────────────┐"
535 PRINT"  | [ﾌﾞﾝｼｮ ｻｸｾｲ ｺﾏﾝﾄﾞ]                |"
537 PRINT"  | 0---ｸﾞﾗﾌｨｯｸ ON.OFF               |"
540 PRINT"  | 1---ﾉｰﾏﾙ          5---ｶﾗｰ ｼﾃｲ     |"
550 PRINT"  | 2---ﾋﾗｶﾞﾅ         6---LIST OUT   |"
560 PRINT"  | 3---ｶﾝｼﾞ          7---ｹﾝｻｸ & ﾃｲｾｲ |"
570 PRINT"  | 4---ｶｰｿﾙ ｲﾄﾞｳ    8---ﾆｭｳﾘｮｸ ｵﾜﾘ  |"
580 PRINT"  └──────────────────────┘"
590 CONSOLE13,12,0,40:GOSUB1215:J=3:LI=0
595 CURSOR13,24:PRINT[1,7]"ﾀﾃ--  ｷﾞｮｳ  ﾖｺ--  ｷﾞｮｳ";
650 T=T+1:CD(T)=7:T=T-1:MUSIC"C1":CURSORXC,YC:PRINT"▒":CURSOR0,13:FORCO=0TO39:PR
INT"  ";:NEXTCO
```

```
651 IFT=269THENFORDM=0TO3:CURSOR25,15:PRINT[2,0]"DATA MAX !!":MUSIC"+C1":GOTO119
0
653 CURSOR17,24:PRINT[2,7]USING"##";YC;
654 CURSOR29,24:PRINT[2,7]USING"##";XG;
655 CURSOR2,24:PRINT[3,0]"SIZE";:PRINTSIZE;
657 COLOR,,7,0:CURSOR25,15:INPUT"ｺﾏﾝﾄﾞNO ";L$:CURSOR25,15:PRINT"                    "
660 SC=ASC(L$):IFSC=48THEN680
665 L=VAL(CHR$(SC)):IF(L<1)+(L>8)THEN650
670 ONLGOSUB800,1000,1100,700,770,1203,2300,260
675 GOTO650
680 T=T+1:IFGR=0THEN:GR=1:GO=T:CURSOR25,15:PRINT[6,0]"ｸﾞﾗﾌｨｯｸ ON !":GOTO685
682 IFGR=1THEN:GR=0:GF=T:CURSOR25,15:PRINT[6,0]"ｸﾞﾗﾌｨｯｸ OFF !":GOTO685
685 MUSIC"B5+G":CURSOR25,15:PRINT"                    ":T=T-1:GOTO650
700 LI=0:MUSIC"C1":CURSOR17,15:PRINT"ｶｰｿﾙ ｲﾄﾞｳ(END=Y)"
705 GETCU$:IFCU$=""THEN705
710 AS=ASC(CU$):IFAS=89THEN:GOTO650
711 IF(AS>20)+(AS<17)THEN705
713 TE=4:T=T+1:XX=XC:YY=YC:MUSIC"G1"
714 CP(T)=0:CD(T)=7
715 IFAS=17THENCA$(T)="↓":YC=YC+1:YY=YC-1:XC=0:XG=0
720 IFAS=18THENCA$(T)="↑":YC=YC-1:YY=YC+1
725 IFAS=19THENCA$(T)="→":XC=XC+1:XX=XC-1:XG=XG+1
730 IFAS=20THENCA$(T)="←":XC=XC-1:XX=XC+1:XG=XG-1
734 IF(XC<0)*(YC=0)+(XC=0)*(YC<0)THENXX=0:YY=0:XC=0:YC=0:T=T-1:XG=0:GOTO705
735 IFXC<0THENXX=0:YY=YC:XC=26+XC:YC=YC-1:XG=XC
737 IFXG>25THENXX=25:YY=YC:XC=0:YC=YC+1:XG=0
740 IFXC>39THENXX=39:YY=YC:XC=0:YC=YC+1
745 IFYC<0THEN:YC=0:XX=0:YY=0
747 IF(LI=1)*(YC>22)THENYC=0:CURSOR10,23:PRINT"HIT ANY KEY !";:GOTO760
749 IFJ=1THEN752
750 IF LI=1THENCURSORXX,YY:PRINT" ":CURSORXC,YC:PRINT"▒":RETURN
752 IFYC>10THENCURSOR0,0:FORCL=0TO440:PRINT" ";:NEXTCL:XC=0:YC=0:XG=0
755 CURSORXX,YY:PRINT" ":CURSORXC,YC:PRINT"▒"
757 IFLI=1THENRETURN
758 GOTO705
760 GET P$:IFP$=""THEN760
765 CURSOR0,0:FORCL=0TO919:PRINT" ";:NEXTCL:RETURN
770 REM------ ｶﾗｰ ｼﾃｲ ----
775 MUSIC"C1":CURSOR2,15:PRINT"[0-ｸﾛ(ｼﾛ) 1-ｱｵ 2-ﾐﾄﾞﾘ 3-ｱｶ]ｶﾗｰNO?";
776 GETCN$:IFCN$=""THEN776
777 AC=ASC(CN$):IF(AC<48)+(AC>51)THEN776
778 T=T+1:CP(T)=VAL(CHR$(AC))
780 IFCP(T)=0THENCD(T)=7:CP$="ｼﾛ(ｸﾛ) OK !"
782 IFCP(T)=1THENCD(T)=1:CP$="ｱｵ OK !"
784 IFCP(T)=2THENCD(T)=4:CP$="ﾐﾄﾞﾘ OK !"
786 IFCP(T)=3THENCD(T)=2:CP$="ｱｶ OK !"
788 FORI=2TO38:CURSORI,15:PRINT" ":NEXT:CURSOR25,15:PRINT[CD(T),0]CP$:MUSIC"G5":
T=T-1
795 CURSOR25,15:PRINT"                    ":GOTO655
800 MUSIC"C1":T=T+1
810 CURSOR17,15:PRINT"--ﾉｰﾏﾙ ﾆｭｳﾘｮｸ--"
850 COLOR,,CD(T),:CURSOR0,13:INPUT M$(T):TE=1:COLOR,,7,:GOSUB915
860 PRINTCHR$(25)
880 CURSOR17,15:PRINT"[ OK=Y  ﾃｲｾｲ=N ]";
885 GETL$:IFL$=""THEN885
890 IFL$="Y"THENRETURN
900 IFL$="N"THEN1140
910 GOTO 880
915 XL=LEN(M$(T)):XR=XC+XL:XG=XG+XL:GG=XL
916 IFXG>25THENXO=XG-26:X1=XL-XO:RX$=LEFT$(M$(T),X1):LX$=RIGHT$(M$(T),XO):XG=XO:
G1=X1:GOTO925
917 IFXR>39THENXO=XR-40:X1=XL-XO:RX$=LEFT$(M$(T),X1):LX$=RIGHT$(M$(T),XO):GOTO92
5
922 CURSORXC,YC:PRINT[CD(T),]M$(T);:XC=XR:GOTO935
925 CURSORXC,YC:PRINT[CD(T),]RX$:YC=YC+1
926 IFJ=1THEN930
927 IFLI=1THEN945
930 IFYC>10THENYC=0:CURSOR0,0:FORCL=0TO479:PRINT" ";:NEXTCL
932 CURSOR0,YC:PRINT[CD(T),]LX$:XC=XO:MUSIC"+C1"
935 CURSORXC,YC:PRINT"▒":RETURN
945 IF(LI=1)*(YC>22)THENYC=0:CURSOR10,23:PRINT"HIT ANY KEY !";:GOTO950
947 GOTO932
950 GET P$:IFP$=""THEN950
955 CURSOR0,0:FORCL=0TO919:PRINT" ";:NEXT:GOTO932
1000 MUSIC"C1":T=T+1
1010 CURSOR17,15:PRINT"--ﾋﾗｶﾞﾅ ﾆｭｳﾘｮｸ--"
1020 PRINTCHR$(26)
1030 COLOR,,CD(T),0:CURSOR0,13:INPUTH$(T):TE=2:COLOR,,7,0:GOSUB1035:GOTO860
1035 XL=LEN(H$(T)):XR=XC+XL:XG=XG+XL:GG=XL
1037 IFXG>25THENXO=XG-26:X1=XL-XO:RX$=LEFT$(H$(T),X1):LX$=RIGHT$(H$(T),XO):XG=XO
:G1=X1:GOTO925
1040 IFXC>39THENXO=XR-40:X1=XL-XO:RX$=LEFT$(H$(T),X1):LX$=RIGHT$(H$(T),XO):GOTO9
```

```
25
1045 CURSORXC,YC:PRINT[CD(T),]H$(T);:XC=XR:GOTO935
1100 MUSIC"C1":T=T+1
1110 CURSOR17,15:PRINT"--ｶﾝｼﾞ ﾆｭｳﾘｮｸ--"
1120 COLOR,,CD(T),0:CURSOR0,13:INPUT K$(T):TE=3:COLOR,,7,0:GOSUB1125:GOTO860
1125 XL=LEN(K$(T)):XR=XC+XL:GG=XL/2:XG=XG+GG
1127 IFXG>25THENX0=(XG-26)*2:X1=XL-X0:RX$=LEFT$(K$(T),X1):LX$=RIGHT$(K$(T),X0):X
G=X0/2:G1=X1/2:GOTO925
1130 IFXR>39THENX0=XR-40:X1=XL-X0:RX$=LEFT$(K$(T),X1):LX$=RIGHT$(K$(T),X0):GOTO9
25
1135 CURSORXC,YC:PRINT[CD(T),]K$(T);:XC=XR:GOTO935
1140 IFTE=1THENM$(T)=""
1142 IFTE=2THENH$(T)=""
1144 IFTE=3THENK$(T)=""
1146 IFTE=4THENCA$(T)=""
1147 CP(T)=0:CD(T)=7
1150 CURSOR17,15:T=T-1:PRINT[2,0]"ﾆｭｳﾘｮｸ ｼﾅｵｼ ！     ":MUSIC"G":FORI=0TO500:NEXTI
1162 IF(XC-XL)<0THENXC=XR-XL:YC=YC-1:GOTO1175
1165 XC=XC-XL:XG=XG-GG
1170 CURSORXC,YC:FORCO=0TOXL:PRINT" ";:NEXTCO:GOTO1180
1175 CURSOR0,YC+1:FORCO=0TOX0:PRINT" ";:NEXT:CURSORXC,YC:FORCO=0TOX1:PRINT" ";:N
EXT:XG=26-G1
1180 CURSOR XC,YC:PRINT"※":GOTO650
1190 FORDD=0TO50:CURSOR25,15:PRINT"                ":NEXTDD:NEXTDM:GOTO260
1200 REM--LIST--
1202 J=0
1203 MUSIC"C1":XC=0:YC=0:XL=0:XX=0:YY=0:XG=0
1205 CONSOLE0,25,0,40:CLS:PRINT
1212 IF(J=0)*(T=0)THEN260
1215 IFT=0THENRETURN
1220 LI=1:TN=T:FOR I=1TOTN:T=I
1230 IF(M$(I)="")*(CA$(I)="")THEN1260
1235 IFM$(I)=""THEN1400
1240 GOSUB915
1250 NEXTI:T=TN:IFJ=1THENRETURN
1255 GOTO1320
1260 IFH$(I)=""THEN1300
1270 GOSUB1035:GOTO1250
1300 GOSUB1125:GOTO1250
1320 CURSOR10,23:PRINT"HIT ANY KEY ! "
1330 GETP$:IFP$=""THEN1330
1335 IFJ=3THEN500
1340 GOTO260
1400 XX=XC:YY=YC
1402 IFCA$(I)="↓"THENYC=YC+1:YY=YC-1:XC=0:XG=0
1405 IFCA$(I)="↑"THENYC=YC-1:YY=YC+1
1410 IFCA$(I)="→"THENXC=XC+1:XX=XC-1:XG=XG+1
1415 IFCA$(I)="←"THENXC=XC-1:XX=XC+1:XG=XG-1
1420 GOSUB734:GOTO1250
1500 REM--ﾌﾟﾘﾝﾀｰ ｶｷｺﾐ--"
1510 IF(T=0)*(J=0)THEN260
1515 IFT=0THENRETURN
1520 CLS:MUSIC"G1+C1":PRINT"-- ﾌﾟﾘﾝﾀｰ ｶｷｺﾐ --"
1530 FORI=1TOT:PCOLORCP(I):MODETN:MODEGR
1535 IFI=GOTHENGJ=16
1537 IFI=GFTHENGJ=0
1540 IF(M$(I)="")*(CA$(I)="")THEN1700
1550 IFM$(I)=""THEN1600
1552 GOTO 2250
1570 NEXTI
1580 MODETL:PRINT/P:GOTO260
1600 REM--ｶｰｿﾙ ｲﾄﾞｳ--
1603 IFCA$(I)="■"THENPRINT/P;
1605 MODETN:MODEGR
1610 IFCA$(I)="↓"THENMODETL:PRINT/P:X=0:GS=1
1615 IFCA$(I)="↑"THENRMOVE0,36-GJ
1620 IFCA$(I)="→"THENRMOVE18,0:X=X+1
1625 IFCA$(I)="←"THENRMOVE-18,0:X=X-1
1630 Z=X*18:IFZ>450THENMODETL:PRINT/P:X=0:GS=1
1635 IFZ<0THENRMOVE468,36-GJ:X=25:GS=1
1680 GOTO1570
1700 REM--ｶﾝｼﾞ&ﾋﾗｶﾞﾅ--
1710 IFK$(I)=""THENVZ=LEN(H$(I)):SZ=1
1720 IFH$(I)=""THENVZ=LEN(K$(I)):SZ=2
1740 IFGS=1THENRMOVE0,GJ
1750 HSET:RMOVE0,18
1760 FORV=1TOVZSTEPSZ
1770 IFK$(I)=""THENV$=MID$(H$(I),V,1):GOSUB4000
1780 IFH$(I)=""THENV$=MID$(K$(I),V,2):GOSUB5000
1785 IFV$="  "THEN2230
1787 IFV$=" "THEN2230
1790 IFR=0THEN2200
```

```
1800 FORRZ=1TOR:READA,B,C,D:RMOVE A,B:RLINE C,D:NEXT RZ
1900 X=X+1:Z=X*18
1910 IFZ>450THENX=0:MODE TL:PRINT/P:MODETN:MODE GR:RMOVE0,18:GS=1:GOTO2005
2000 RMOVE4,18
2005 IF(GS=1)*(X=0)THENRMOVE0,GJ
2010 GS=0:R=0:K=0:NEXT V:RMOVE0,-18
2030 GOTO1570
2200 COLOR,,2,:FORNZ=0TO2:CURSOR13,12:PRINT"ﾄｳﾛｸ ｷｺﾞｳ ﾅｼ !!":MUSIC"+C1R1":FORU=0
TO50:CURSOR13,12:PRINT"                    ":NEXTU:NEXTNZ
2220 RMOVE0,-18:MODETL:COLOR,,7,:V$="?":PRINT/PV$;:MODETN:MODEGR:RMOVE-4,0:GOTO1
900
2230 RMOVE0,-36:MODETL:PRINT/P" ";:MODETN:MODEGR:RMOVE-4,18:GOTO1900
2240 REM--- ｸﾞﾗﾌｨｯｸ ---
2250 UZ=LEN(M$(I)):HSET:Z=X*18:R=0
2253 IFGS=1THENRMOVE0,GJ
2254 RMOVE0,10:FORU=1TOUZ
2255 V$=MID$(M$(I),U,1):AS=ASC(V$):GOSUB4300
2256 IFR=0THENRMOVE0,-12:MODETL:PRINT/PV$;:MODETN:MODEGR:RMOVE0,12:GOTO2260
2258 FORRZ=1TOR:READA,B,C,D:RMOVEA,B:RLINEC,D:NEXTRZ
2260 X=X+1:Z=X*18:R=0
2265 IFZ>450THENX=0:MODETL:PRINT/P:MODETN:MODEGR:GS=1
2270 IF(GS=1)*(X=0)THENRMOVE0,GJ
2280 GS=0:NEXTU:RMOVE0,-10
2290 GOTO1570
2300 CONSOLE0,25,0,40:MUSIC"C1"
2305 IF(T=0)*(J=0)THEN260
2307 IFT=0THEN510
2310 CLS:PRINT"--ｹﾝｻｸ & ﾃｲｾｲ--"
2320 N=0:FORI=1TOT:N=N+1
2330 FOR KZ=0TO50:NEXTKZ:MUSIC"+C1"
2340 IF(M$(I)="")*(K$(I)="")*(CA$(I)="")THENPRINTI;:PRINT[CD(I),]" ";"｢";H$(I);"
」 ";:GOTO2370
2350 IF(M$(I)="")*(H$(I)="")*(CA$(I)="")THENPRINTI;:PRINT[CD(I),]" ";"[";K$(I);"
] ";:GOTO2370
2355 IF(H$(I)="")*(K$(I)="")*(M$(I)="")THENPRINTI;:PRINT" ";"(";CA$(I);")  ";:GO
TO2370
2360 PRINTI;:PRINT[CD(I),]" ";M$(I),
2370 IFN<>30THEN2390
2380 PRINT:PRINT:PRINT"HIT ANY KEY ! "
2385 GET P$:IFP$=""THEN2385
2387 CLS:N=0
2390 NEXTI
2400 PRINTCHR$(25):PRINT:INPUT"[ ﾃｲｾｲ=ｺｰﾄﾞNO+CR : OK=Y+CR ] ";A$
2405 IFA$<>"Y"THEN2410
2406 IFJ=0THEN260
2407 GOTO510
2410 A=VAL(A$):IF(A>0)*(A=<T)THEN2420
2415 GOTO2400
2420 REM--ﾃｲｾｲ--
2435 PRINT:PRINT"* ﾃｲｾｲ ﾃﾞｰﾀｰ ﾆｭｳﾘｮｸ ! *":PRINT
2440 IF(M$(A)="")*(K$(A)="")*(CA$(A)="")THEN2460
2445 IF(M$(A)="")*(H$(A)="")*(CA$(A)="")THEN2461
2450 IF(H$(A)="")*(K$(A)="")*(CA$(A)="")THEN2462
2455 IF(H$(A)="")*(K$(A)="")*(M$(A)="")THEN2465
2460 PRINT"ﾃｲｾｲDATA = ";:PRINT[CD(A),]H$(A):H$(A)="":GOTO2466
2461 PRINT"ﾃｲｾｲDATA = ";:PRINT[CD(A),]K$(A):K$(A)="":GOTO2466
2462 PRINT"ﾃｲｾｲDATA = ";:PRINT[CD(A),] M$(A):M$(A)="":GOTO2466
2465 PRINT"ﾃｲｾｲDATA = ";:PRINT[CD(A),] CA$(A):CA$(A)="":GOTO2466
2466 CP(A)=0:CD(A)=7:PRINT"[ 1 ﾉｰﾏﾙ 2 ﾋﾗｶﾞﾅ 3 ｶﾝｼﾞ 4 ｶｰｿﾙ 5 CLR ] ":PRINT"NEW ｺﾏ
ﾝﾄﾞ= ";:INPUTB$:B=VAL(B$)
2467 ONBGOTO2480,2470,2475,2485,2487:MUSIC"C1"
2468 GOTO2466
2470 PRINTCHR$(26):INPUT"NEW DATA =";H$(A):GOTO2488
2475 INPUT"NEW DATA =";K$(A):GOTO2488
2480 INPUT"NEW DATA =";M$(A):GOTO2488
2485 INPUT"NEW DATA =";CA$(A):GOTO2495
2487 CA$(A)="C":GOTO2495
2488 PRINTCHR$(25):INPUT"ｶﾗｰｼﾃｨNO =";CP(A)
2490 IF(CP(A)<0)+(CP(A)>3)THENPRINT"ｶﾗｰNO ﾐｽ !":M$(A)="":H$(A)="":K$(A)="":GOTO2
488
2491 IFCP(A)=0THENCD(A)=7
2492 IFCP(A)=1THENCD(A)=1
2493 IFCP(A)=2THENCD(A)=4
2494 IFCP(A)=3THENCD(A)=2
2495 PRINT:PRINT"ﾃｲｾｲ OK !":MUSIC"G1+C+G":FORI=0TO500:NEXTI:GOTO2400
2500 REM--ﾃｰﾌﾟ ｶｷｺﾐ--
2510 CLS:MUSIC"G1+C":PRINT"     ---------- ﾃｰﾌﾟ ｶｷｺﾐ ----------"
2520 CURSOR7,10:PRINT"ﾃﾞｰﾀｰ ﾃｰﾌﾟﾗ ｾｯﾄ ! "
2525 CURSOR10,12:INPUT"OK=Y+CR ";A$
2530 IF A$<>"Y"THEN2525
2540 CLS:CURSOR13,10:PRINT"± RECORD.PLAY"
2550 WOPEN"DATA"
```

```
2560 PRINT"C↓↓↓→→→→↓↓↓↓↓↓↓↓↓→→→→テ゛-タ- カキコミ チュウテ゛ス 。":PRINT
2565 PRINTTAB(8);"シハ゛ラク オマチクタ゛サイ 。"
2567 PRINT/TT
2570 FORI=1TOT:PRINT/TGD,GF
2580 PRINT/TCP(I),CD(I),M$(I),H$(I),K$(I),CA$(I)
2610 NEXTI:CLOSE:MUSIC"G+C+E"
2620 CLS:CURSOR7,10:PRINT"テ゛-タ- カキコミ カンリョウ !"
2630 CURSOR7,12:PRINT"テ-フ゜ヲ マキモト゛シテ クタ゛サイ 。":PRINT
2635 CURSOR10,14:INPUT"OK=Y+CR ";A$
2640 IFA$<>"Y"THEN2635
2650 GOTO260
2700 REM--テ-フ゜ ヨミコミ--
2710 CLS:MUSIC"G1+C":PRINT"     ---------- テ-フ゜ ヨミコミ ----------"
2720 CURSOR7,10:PRINT"テ゛-タ- テ-フ゜ヲ セット !"
2730 CURSOR10,12:INPUT"OK=Y+OR ";A$
2740 IFA$<>"Y"THEN2730
2750 CLS:CURSOR15,10:PRINT"± PLAY"
2760 ROPEN"DATA"
2770 PRINT"C↓↓↓→→→→↓↓↓↓↓↓↓↓↓→→→→テ゛-タ- ヨミコミ チュウテ゛ス 。":PRINT
2780 PRINTTAB(8);"シハ゛ラク オマチクタ゛サイ 。"
2785 INPUT/TT
2790 FORI=1TOT:INPUT/TGD,GF
2800 INPUT/TCP(I),CD(I),M$(I),H$(I),K$(I),CA$(I)
2830 NEXTI:CLOSE:MUSIC"G1+C+E"
2840 CLS:CURSOR7,10:PRINT"テ゛-タ- ヨミコミ カンリョウ !"
2850 CURSOR7,12:PRINT"テ-フ゜ヲ マキモト゛シテ クタ゛サイ 。":PRINT
2860 CURSOR10,14:INPUT"OK=Y+CR ";A$
2870 IF A$<>"Y"THEN2860
2880 CZ=1:GOTO260
4000 REM --- ヒラカ゛ナ ノ センタク ---
4001 IFV$="ャ"THENR=8:RESTORE6005
4002 IFV$="ュ"THENR=10:RESTORE6010
4003 IFV$="ョ"THENR=7:RESTORE6020
4004 IFV$="ッ"THENR=7:RESTORE6025
4005 IFV$="。"THENR=5:RESTORE6030
4010 IFV$="、"THENR=2:RESTORE6035
4015 IFV$="゛"THENR=3:RESTORE6040
4020 IFV$="゜"THENR=5:RESTORE6045
4025 IFV$="ア"THENR=11:RESTORE6050
4030 IFV$="イ"THENR=5:RESTORE6060
4035 IFV$="ウ"THENR=6:RESTORE6065
4040 IFV$="エ"THENR=6:RESTORE6070
4045 IFV$="オ"THENR=10:RESTORE6075
4050 IFV$="カ"THENR=8:RESTORE6085
4055 IFV$="キ"THENR=8:RESTORE6090
4060 IFV$="ク"THENR=3:RESTORE6095
4065 IFV$="ケ"THENR=6:RESTORE6100
4070 IFV$="コ"THENR=3:RESTORE6105
4075 IFV$="サ"THENR=7:RESTORE6110
4080 IFV$="シ"THENR=5:RESTORE6115
4085 IFV$="ス"THENR=8:RESTORE6120
4090 IFV$="セ"THENR=8:RESTORE6125
4095 IFV$="ソ"THENR=8:RESTORE6130
4100 IFV$="タ"THENR=4:RESTORE6135
4105 IFV$="チ"THENR=7:RESTORE6140
4110 IFV$="ツ"THENR=7:RESTORE6145
4115 IFV$="テ"THENR=6:RESTORE6150
4120 IFV$="ト"THENR=6:RESTORE6155
4125 IFV$="ナ"THENR=10:RESTORE6160
4130 IFV$="ニ"THENR=8:RESTORE6170
4135 IFV$="ヌ"THENR=14:RESTORE6175
4140 IFV$="ネ"THENR=13:RESTORE6185
4145 IFV$="ノ"THENR=11:RESTORE6195
4150 IFV$="ハ"THENR=10:RESTORE6205
4155 IFV$="ヒ"THENR=9:RESTORE6215
4160 IFV$="フ"THENR=10:RESTORE6220
4165 IFV$="ヘ"THENR=3:RESTORE6230
4170 IFV$="ホ"THENR=12:RESTORE6235
4175 IFV$="マ"THENR=10:RESTORE6245
4180 IFV$="ミ"THENR=10:RESTORE6255
4185 IFV$="ム"THENR=12:RESTORE6265
4190 IFV$="メ"THENR=11:RESTORE6275
4195 IFV$="モ"THENR=7:RESTORE6285
4200 IFV$="ヤ"THENR=8:RESTORE6290
4205 IFV$="ユ"THENR=11:RESTORE6295
4210 IFV$="ヨ"THENR=7:RESTORE6305
4215 IFV$="ワ"THENR=11:RESTORE6310
4220 IFV$="ヲ"THENR=11:RESTORE6320
4225 IFV$="ラ"THENR=7:RESTORE6330
4230 IFV$="リ"THENR=8:RESTORE6335
4235 IFV$="ル"THENR=11:RESTORE6340
4240 IFV$="レ"THENR=11:RESTORE6350
```

```
4245 IFV$="ロ"THENR=9:RESTORE6360
4250 IFV$="ン"THENR=8:RESTORE6365
4260 RETURN
4300 REM --- ｸﾞﾗﾌｨｯｸ ｾﾝﾀｸ ---
4305 IFAS=208THENR=2:RESTORE6505
4310 IFAS=224THENR=1:RESTORE6510
4315 IFAS=206THENR=3:RESTORE6515
4320 IFAS=205THENR=2:RESTORE6520
4325 IFAS=221THENR=3:RESTORE6525
4330 IFAS=210THENR=2:RESTORE6530
4335 IFAS=209THENR=2:RESTORE6535
4340 IFAS=203THENR=2:RESTORE6540
4345 IFAS=211THENR=3:RESTORE6545
4350 IFAS=253THENR=2:RESTORE6550
4355 IFAS=251THENR=2:RESTORE6555
4360 IFAS=195THENR=2:RESTORE6560
4365 IFAS=196THENR=2:RESTORE6565
4370 IFAS=197THENR=2:RESTORE6570
4375 IFAS=199THENR=2:RESTORE6575
4380 IFAS=239THENR=3:RESTORE6580
4385 IFAS=218THENR=3:RESTORE6585
4390 IFAS=240THENR=3:RESTORE6590
4395 IFAS=236THENR=3:RESTORE6595
4400 IFAS=237THENR=2:RESTORE6600
4405 IFAS=238THENR=2:RESTORE6605
4410 IFAS=241THENR=9:RESTORE6610
4415 IFAS=246THENR=3:RESTORE6615
4420 IFAS=250THENR=5:RESTORE6620
4425 IFAS=243THENR=10:RESTORE6625
4430 IFAS=248THENR=25:RESTORE6635
4435 IFAS=225THENR=14:RESTORE6650
4440 IFAS=204THENR=4:RESTORE6660
4445 IFAS=201THENR=21:RESTORE6665
4450 IFAS=254THENR=21:RESTORE6670
4455 IFAS=233THENR=21:RESTORE6675
4460 IFAS=245THENR=21:RESTORE6680
4465 IFAS=200THENR=22:RESTORE6685
4470 IFAS=198THENR=11:RESTORE6700
4900 RETURN
5000 REM --- ｶﾝｼﾞ ｾﾝﾀｸ -----
5005 IFV$="#1"THENR=2:RESTORE7005
5010 IFV$="#2"THENR=3:RESTORE7010
5015 IFV$="#3"THENR=4:RESTORE7015
5020 IFV$="#4"THENR=8:RESTORE7020
5025 IFV$="#5"THENR=6:RESTORE7025
5030 IFV$="#6"THENR=4:RESTORE7030
5035 IFV$="#7"THENR=3:RESTORE7035
5040 IFV$="#8"THENR=3:RESTORE7040
5045 IFV$="#9"THENR=6:RESTORE7045
5050 IFV$="#0"THENR=3:RESTORE7050
5055 IFV$="#A"THENR=14:RESTORE7060
5060 IFV$="#B"THENR=10:RESTORE7070
5065 IFV$="#C"THENR=16:RESTORE7080
5070 IFV$="#G"THENR=7:RESTORE7090
5075 IFV$="#H"THENR=5:RESTORE7095
5080 IFV$="#J"THENR=10:RESTORE7100
5085 IFV$="#K"THENR=9:RESTORE7110
5090 IFV$="#M"THENR=4:RESTORE7115
5095 IFV$="#N"THENR=7:RESTORE7120
5100 IFV$="#O"THENR=11:RESTORE7125
5105 IFV$="#P"THENR=10:RESTORE7135
5110 IFV$="#Q"THENR=10:RESTORE7145
5115 IFV$="#S"THENR=15:RESTORE7150
5120 IFV$="#U"THENR=6:RESTORE7160
5125 IFV$="NA"THENR=9:RESTORE7165
5130 IFV$="GO"THENR=7:RESTORE7170
5135 IFV$="YA"THENR=12:RESTORE7175
5140 IFV$="HS"THENR=21:RESTORE7185
5145 IFV$="IS"THENR=8:RESTORE7200
5150 IFV$="KW"THENR=4:RESTORE7205
5155 IFV$="RO"THENR=15:RESTORE7210
5160 IFV$="KY"THENR=10:RESTORE7220
5165 IFV$="KO"THENR=6:RESTORE7230
5170 IFV$="SY"THENR=5:RESTORE7235
5175 IFV$="KN"THENR=19:RESTORE7240
5180 IFV$="GA"THENR=17:RESTORE7255
5185 IFV$="SN"THENR=15:RESTORE7265
5190 IFV$="GN"THENR=7:RESTORE7275
5195 IFV$="TN"THENR=6:RESTORE7280
5200 IFV$="MI"THENR=13:RESTORE7285
5205 IFV$="HN"THENR=6:RESTORE7295
5210 IFV$="IM"THENR=6:RESTORE7300
```

```
5215 IFV$="ST"THENR=4:RESTORE7305
5225 IFV$="UE"THENR=3:RESTORE7315
5245 IFV$="YM"THENR=4:RESTORE7340
5255 IFV$="TU"THENR=9:RESTORE7355
5260 IFV$="KI"THENR=12:RESTORE7360
5265 IFV$="KA"THENR=10:RESTORE7370
5295 IFV$="CH"THENR=4:RESTORE7415
5300 IFV$="YO"THENR=7:RESTORE7420
5305 IFV$="TA"THENR=7:RESTORE7425
5900 RETURN
6000 REM---- ﾋﾗｶﾞﾅ DATA ----
6005 DATA2,-11,3,1,0,0,7,4,0,0,2,-1,0,0,0,-2,0,0,-2,-1,-4,2,1,3,-5,-1,6,-10,4,-2
,0,0
6010 DATA2,-6,0,-2,0,0,1,-4,0,0,3,4,0,0,3,2,0,0,4,-1,0,0,0,-5,0,0,-2,-2,-3,10
6015 DATA1,-8,0,0,-1,-4,6,-2,0,0
6020 DATA8,-7,4,0,-4,3,0,-12,0,0,-4,0,0,0,-2,2,0,0,3,2,0,0,5,-4,4,-2,0,0
6025 DATA2,-10,2,0,0,0,7,2,0,0,3,-2,0,0,0,-3,0,0,-4,-2,0,0,-1,0,5,-3,0,0
6030 DATA2,-14,4,0,0,0,0,-4,0,0,-4,0,0,0,0,4,12,-4,0,0
6035 DATA2,-14,2,-4,10,0,0,0
6040 DATA0,-4,2,-4,0,6,2,-4,10,-12,0,0
6045 DATA0,-2,2,2,0,0,2,-2,0,0,-2,-2,0,0,-2,2,14,-16,0,0
6050 DATA2,-4,10,0,-5,2,0,-12,4,7,-5,-11,0,0,-4,3,0,0,0,5,0,0,4,2,0,0,6,0,0,0
6055 DATA2,-2,0,0,0,-6,0,0,-2,-2,2,0,0,0
6060 DATA0,-4,0,-8,0,0,4,-6,0,0,2,4,4,9,4,-7,0,-6,0,0
6065 DATA6,-1,2,-2,-6,-2,2,1,0,0,8,0,0,0,2,-4,0,0,-8,-10,8,0,0,0
6070 DATA7,-1,3,-2,-6,-1,8,0,0,0,-10,-13,6,7,1,0,0,0,0,-8,0,0,5,0
6075 DATA2,-6,6,1,2,0,4,-2,-8,5,0,-16,0,0,-4,3,0,0,4,5,0,0,6,1,0,0,2,-4,0,0
6080 DATA-2,-5,0,0,-2,1,4,-1,0,0
6085 DATA0,-6,8,1,0,0,1,-2,0,0,-2,-11,0,0,-2,1,-5,0,4,11,0,0,1,4,6,-2,3,-6,0,-8,
0,0
6090 DATA2,-6,9,2,-9,-5,12,2,-8,5,8,-9,0,0,-8,0,0,0,-2,-2,0,0,0,-2,0,0,6,-3,4,0,
0,0
6095 DATA12,-2,-6,-7,0,0,6,-9,2,0,0,0
6100 DATA2,-3,0,-11,0,0,1,-3,2,12,9,1,-3,2,1,-10,0,0,-1,-6,3,0,0,0
6105 DATA4,-4,8,-1,-10,-9,3,-3,0,0,9,-1
6110 DATA2,-7,12,2,-8,3,8,-9,0,0,-8,0,0,0,-2,-2,0,0,0,-2,0,0,6,-3,4,0,0,0
6115 DATA4,-2,0,-12,0,0,3,-4,0,0,4,0,0,0,2,4,1,-4,0,0
6120 DATA2,-4,12,0,-6,2,0,-10,0,1,-1,-1,0,0,-2,3,0,0,2,1,0,0,1,-1,0,-3,-2,-6,8,0
,0,0
6125 DATA2,-8,6,1,0,0,6,0,-2,4,0,-4,0,0,-1,-4,-7,7,0,-13,0,0,6,-1,0,0,2,0,2,0,0,
0
6130 DATA4,-2,2,-2,6,2,-10,-6,0,0,12,1,-4,-1,-4,-2,0,0,-1,-3,0,0,3,-5,0,0,4,0,2,
0,0,0
6135 DATA2,-5,10,1,-5,2,-4,-16,6,9,4,-1,-6,-7,7,-1
6140 DATA2,-6,10,1,-4,2,-4,-10,0,0,7,2,0,0,3,-2,0,0,0,-2,0,0,-4,-4,4,0,0,0
6145 DATA0,-8,3,0,0,0,8,2,0,0,3,-2,0,0,0,-4,0,0,-4,-4,0,0,-2,0,6,-2,0,0
6150 DATA2,-4,12,0,0,0,-8,-3,0,0,-1,-6,0,0,5,-5,0,0,2,0,2,0,0,0
6155 DATA5,-2,1,-6,6,4,-8,-5,0,0,-2,-4,0,0,0,-2,0,0,2,-3,0,0,10,0
6160 DATA7,-2,-5,-13,0,9,7,2,0,-1,4,-1,0,0,-1,-1,-1,-1,0,-4,0,0,1,-5,0,0
6165 DATA-1,-1,0,0,-3,1,0,0,2,2,0,0,4,-3
6170 DATA2,-6,0,-8,0,0,1,-4,0,0,1,4,2,9,5,0,0,0,3,-1,0,0,-2,-1,-6,-10,4,-1,0,0,4
,0
6175 DATA0,-4,7,-12,0,14,-1,-8,0,0,-2,-8,0,0,-2,0,0,0,-2,6,0,0,2,4,0,0,6,3,0,0
6180 DATA6,-2,0,0,-1,-9,0,0,-1,-2,0,0,-2,0,0,0,-1,2,0,0,2,1,0,0,3,-3
6185 DATA5,-2,-1,-6,0,0,0,-9,-4,11,6,1,0,0,-6,-10,0,0,5,7,0,0,5,4,0,0,3,-1,0,0
6190 DATA-1,-11,0,0,-1,-2,0,0,-2,0,0,0,-1,2,0,0,1,1,0,0,5,-3
6195 DATA7,-4,-2,-8,0,0,-3,-6,0,0,-2,5,0,0,0,3,0,0,1,3,0,0,7,3,0,0,5,-2,0,0,1
6200 DATA-5,0,0,-3,-6,0,0,-3,-1,6,0,0,0
6205 DATA3,-2,-1,-9,0,0,1,-7,3,13,6,0,0,0,2,1,-3,2,1,-14,0,0,-1,-2,0,0,-2
6210 DATA0,0,0,-2,2,0,0,2,1,0,0,5,-3
6215 DATA0,-5,5,1,0,0,-4,-4,0,0,-1,-6,0,0,3,-4,0,0,7,4,0,0,1,6,0,0,-1,5,0,0,4,-8
,0,-7,0,0
6220 DATA0,-12,2,-4,0,0,1,1,2,-3,3,0,0,0,2,2,0,0,0,3,0,0,-6,4,0,0,4,4,0,0,-2,2
6225 DATA6,-7,2,-4,0,-4,0,0
6230 DATA0,-10,4,4,0,0,10,-9,0,-3,0,0
6235 DATA3,-2,-1,-9,0,0,1,-7,4,15,5,0,0,0,1,-1,-7,-2,8,-1,-3,4,1,-9,0,0,0,-4
6240 DATA0,0,-1,-2,0,0,-2,0,0,0,-2,2,0,0,2,1,0,0,5,-3
6245 DATA3,-5,8,0,-9,-3,10,0,-5,6,0,-10,0,0,1,-4,0,0,-1,-2,0,0,-3,0,0,0,-2,2,0
6250 DATA0,2,2,0,0,6,-4,4,0,0,0
6255 DATA4,-3,4,1,0,0,-6,-14,0,0,-1,0,0,0,-1,4,0,0,2,3,0,0,5,1,0,0,7,-3,-2,4
6260 DATA-1,-5,0,0,-3,-6,6,0,0,0
6265 DATA0,-5,7,1,-3,2,0,-10,0,3,-1,1,0,0,-2,-1,0,0,2,-3,0,0,1,1,0,-1,-1,-5
6270 DATA0,0,1,-1,0,0,6,0,0,0,1,3,-1,6,2,-3,2,-6,0,0
6275 DATA2,-4,3,-8,0,0,3,-4,0,13,-2,-7,0,0,-4,-8,0,0,-2,6,0,0,2,4,0,0,7,3,0,0
6280 DATA5,-3,0,0,0,-6,0,0,-3,-4,3,0,0,0
6285 DATA3,-5,6,-1,0,-4,-6,1,5,7,-3,-13,0,0,3,-3,0,0,2,0,0,0,2,2,2,-2,0,0
6290 DATA0,-8,2,0,0,0,9,4,0,0,3,-2,0,0,0,-2,0,0,-3,-3,-2,3,-1,6,-5,0,7,-16,4,0,0
,0
6295 DATA8,-2,1,-12,0,0,-1,-4,-8,14,0,-4,0,0,2,-8,0,0,1,8,0,0,3,4,0,0,6,0,0,0
6300 DATA2,-4,0,0,-2,-6,0,0,-2,-2,4,-2,0,0
6305 DATA10,-6,4,0,-4,4,0,-14,0,0,-1,-2,0,0,-5,0,0,0,-2,2,0,0,2,2,0,0,10,-4
6310 DATA5,-2,-1,-6,0,0,0,-10,-4,10,4,2,0,0,-4,-10,0,0,5,8,0,0,5,2,0,0,2,0,0,0
```

```
6315 DATA2,-3,0,0,0,-3,0,0,-5,-6,5,0,0,0
6320 DATA2,-5,8,1,-4,2,-4,-10,0,0,3,4,0,0,2,0,0,0,2,-1,0,0,0,-4,5,5,-8,-3,0,0
6325 DATA-2,-5,0,0,2,-2,0,0,6,0,2,0,0,0
6330 DATA4,-2,4,-2,-5,0,-1,-8,0,0,8,4,0,0,4,-3,0,0,-2,-5,0,0,-4,-2,6,0,0,0
6335 DATA4,-2,-1,-6,0,0,1,-5,-1,5,2,4,0,0,3,1,0,0,2,-2,0,0,1,-7,0,0,-3,-6,6,0,0,
0
6340 DATA2,-3,6,1,0,0,-6,-11,0,0,5,5,0,0,5,-1,0,0,2,-5,0,0,-4,-4,0,0,-2,0,0,0
6345 DATA-1,2,0,0,2,1,0,0,2,-2,3,-1,0,0
6350 DATA5,-2,-1,-6,0,0,0,-10,-4,10,4,2,0,0,-4,-9,0,0,5,7,0,0,4,2,0,0,3,-2,0,0
6355 DATA-1,-9,0,0,1,-1,0,0,2,1,0,-1,0,0
6360 DATA2,-3,6,1,0,0,-6,-11,0,0,6,5,0,0,4,-1,0,0,2,-3,0,0,0,-2,0,0,-4,-4,0,0,-2
,0,6,0,0,0
6365 DATA6,-2,-6,-16,0,0,4,6,0,0,4,2,0,0,1,-1,0,0,0,-7,0,0,2,0,0,0,3,3,0,-3,0,0
6500 REM--- ｸﾞﾗﾌｨｯｸ DATA ---
6505 DATA9,-10,0,10,0,0,9,0
6510 DATA0,0,18,0
6515 DATA0,0,9,0,0,0,0,-10,9,10,0,0
6520 DATA9,10,0,-10,0,0,9,0
6525 DATA0,0,9,0,0,0,0,10,9,-10,0,0
6530 DATA9,0,0,-10,-9,10,18,0
6535 DATA9,10,0,-10,-9,0,18,0
6540 DATA9,10,0,-20,0,10,9,0
6545 DATA0,0,9,0,0,10,0,-20,9,10,0,0
6550 DATA9,10,0,-20,9,10,0,0
6555 DATA9,10,0,-20,-9,10,18,0
6560 DATA0,10,18,0,0,-10,0,0
6565 DATA0,-10,18,0,0,10,0,0
6570 DATA0,10,0,-20,18,10,0,0
6575 DATA18,10,0,-20,0,10,0,0
6580 DATA0,-10,0,20,0,0,18,0,0,-10,0,0
6585 DATA0,-10,18,0,0,0,0,20,0,-10,0,0
6590 DATA0,10,18,0,0,0,0,-20,0,10,0,0
6595 DATA0,10,0,-20,0,0,18,0,0,10,0,0
6600 DATA0,10,18,-20,0,10,0,0
6605 DATA0,-10,18,20,0,-10,0,0
6610 DATA2,3,0,-6,0,0,4,-4,0,0,6,0,0,0,4,4,0,0,0,6,0,0,-4,4,0,0,-6,0,0,0,-4,-4,1
6,-3,0,0
6615 DATA0,10,18,-20,-18,0,18,20,0,-10,0,0
6620 DATA0,0,9,-10,0,0,9,10,0,0,-9,10,0,0,-9,-10,18,0,0,0
6625 DATA18,0,-9,-10,0,0,-9,10,0,0,0,6,0,0,4,4,0,0,3,0,0,0,2,-4,0,0,2,4,0,0,3
6630 DATA0,0,0,4,-4,0,0,0,-6
6635 DATA0,1,2,2,0,0,2,0,0,0,4,-1,0,0,-3,2,0,0,0,4,0,0,3,2,0,0,2,0,0,0,3,-2,0
6640 DATA0,0,-4,0,0,-3,-2,0,0,4,1,0,0,2,0,0,0,2,-2,0,0,0,-3,0,0,-2,-2,0,0,-2,0
6645 DATA0,0,-4,3,0,0,2,-9,0,0,-6,0,0,0,2,9,0,0,-4,-3,0,0,-2,0,0,0,-2,2,0,0,0,3,
18,-1,0,0
6650 DATA0,2,9,8,0,0,9,-8,0,0,0,-4,0,0,-2,-4,0,0,-3,0,0,0,-3,3,0,0,2,-7,0,0,-6
6655 DATA0,0,0,2,7,0,0,-3,-3,0,0,-3,0,0,0,-2,4,0,0,0,4,18,-2,0,0
6660 DATA2,10,14,0,2,-6,-18,0,9,0,0,-14,9,10,0,0
6665 DATA0,10,18,0,0,0,-18,-20,0,0,0,20,2,0,0,-18,2,2,0,16,2,0,0,-13,2,2,0,11,2,
0,0,-8,2,2
6666 DATA0,6,2,0,0,-4,2,2,0,2,0,-2,-16,0,0,-2,14,0,-2,-2,-12,0,0,-2,10,0,-2,-2,-
8,0,0,-2,6,0
6667 DATA-1,-2,-5,0,0,-2,4,0,-2,-2,-2,0,18,8,0,0
6670 DATA0,10,18,0,0,0,0,-20,0,0,-18,20,2,0,0,-2,2,-2,0,4,2,0,0,-6,2,-2,0,8,2,0,
0,-10,2,-2,0,12
6671 DATA2,0,0,-15,2,-3,0,18,2,-2,-16,0,2,-2,14,0,0,-2,-12,0,2,-2,10,0,0,-2,-8,0
,2,-2
6672 DATA6,0,0,-2,-5,0,1,-2,4,0,0,-2,-2,0,2,8,0,0
6675 DATA0,10,18,-20,0,0,-18,0,0,0,0,20,2,-2,0,-18,2,0,0,16,2,-3,0,-13,2,0,0,11,
2,-2,0,-8,2,0
6676 DATA0,6,2,-2,0,-4,2,0,0,2,0,0,-16,0,0,2,14,0,-2,2,-12,0,0,2,10,0,-2,2,-8,0,
0,2,7,0
6677 DATA-2,2,-5,0,0,2,4,0,-2,2,-2,0,18,-8,0,0
6680 DATA18,10,-18,-20,0,0,18,0,0,0,0,20,-2,-2,0,-18,-2,0,0,15,-2,-2,0,-13,-2,0,
0,11,-2,-3,0,-8
6681 DATA-2,0,0,6,-2,-2,0,-4,-2,0,0,2,0,0,16,0,0,2,-14,0,2,2,12,0,0,2,-10,0,1,2,
9,0,0,2
6682 DATA-7,0,2,2,5,0,0,2,-3,0,1,2,2,0,0,-8,0,0
6685 DATA0,10,18,0,0,0,0,-20,0,0,-18,0,0,0,0,20,2,0,0,-20,2,0,0,20,2,0,0,-20,2,0
,0,20,2,0
6690 DATA0,-20,2,0,0,20,2,0,0,-20,2,0,0,20,2,-2,-18,0,0,-2,18,0,0,-2,-18,0,0,-2,
18,0
6695 DATA0,-2,-18,0,0,-2,18,0,0,-2,-18,0,0,-2,18,0,0,-2,-18,0,18,8,0,0
6700 DATA0,10,18,0,0,0,0,-20,0,0,-18,0,0,0,0,20,4,0,0,-20,5,0,0,20,5,0,0,-20,4,5
,-18,0,0,5,18,0,0,5,-18,0,18,-5,0,0
7000 REM--ｶﾝｼﾞ---
7005 DATA0,-9,14,0,0,-9,0,0
7010 DATA2,-2,10,0,-12,-14,14,0,0,-2,0,0
7015 DATA2,-2,10,0,0,-7,-10,0,-2,-7,14,0,0,-2,0,0
7020 DATA0,0,14,0,0,0,0,-18,0,0,-14,0,0,0,0,18,1,-13,4,13,4,0,0,-13,0,0,4,0,1,-5
,0,0
7025 DATA2,0,10,0,-5,0,-5,-18,-2,0,14,0,-12,12,10,0,0,0,0,-12,2,0,0,0
```

```
7030 DATA0,-4,14,0,-7,4,0,-4,-7,-14,4,10,6,0,4,-10
7035 DATA0,-8,14,4,-10,4,0,-18,0,0,10,0
7040 DATA0,-18,4,12,1,6,1,0,0,0,8,-18
7045 DATA0,-18,6,18,-6,-5,10,1,0,0,-2,-14,0,0,6,0,0,0,0,1,0,-1,0,0
7050 DATA7,0,0,-18,-7,9,14,0,0,-9,0,0
7055 REM ---- ｶﾝｼﾞ ----
7060 DATA0,-2,0,-12,0,0,4,0,0,0,0,12,0,-6,-4,0,0,6,4,0,2,2,8,0,0,0,-2,-9,0,0
7065 DATA-1,0,-2,9,-4,-9,1,-1,0,-8,0,0,7,0,0,0,0,8,0,0,-7,0,8,-8,0,0
7070 DATA5,0,-5,-4,0,-2,5,0,-2,4,0,-16,-3,6,3,6,0,0,2,-3,3,7,0,-14,0,0,6,0,0
7075 DATA0,0,14,0,0,-6,0,6,-16,0,0
7080 DATA1,-2,6,0,1,-4,-8,0,4,0,0,6,4,0,-8,-12,3,4,0,-10,0,0,4,0,0,0,0,10,0,0,-4
,0,0,-5,4,0,2,-5
7085 DATA0,17,0,0,5,0,0,0,-3,-5,0,0,3,-4,0,0,0,-4,0,0,-3,0,3,-4,0,0
7090 DATA0,-3,14,0,-7,3,0,-18,-5,2,0,9,0,0,10,0,0,0,0,-9,0,0,-1,0,3,-2,0,0
7095 DATA0,0,14,0,-3,-2,-9,-14,8,2,-6,10,-4,4,0,-18,0,0,14,0
7100 DATA0,0,0,-12,0,0,6,0,0,0,0,12,0,0,-6,0,3,0,0,-12,-3,6,6,0,1,5,7,0,-4,0,0
7105 DATA-17,0,0,-2,0,6,0,0,0
7110 DATA 2,0,0,-18,2,10,-2,4,0,0,-2,-8,0,8,4,0,3,-3,2,-4,-3,7,8,0,-2,4,0,-18,0,
0,-2,0,4,0,0,0
7115 DATA0,0,14,0,-7,0,0,-18,0,0,-2,0,9,0,0,0
7120 DATA2,0,0,-18,0,0,10,0,0,0,0,18,0,0,-10,0,0,-6,10,0,-10,-6,10,0,2,-6,0,0
7125 DATA2,-2,10,2,2,-5,-14,0,7,4,0,-17,5,4,-10,0,-2,2,7,7,0,0,7,-7,-2,2,-10
7130 DATA0,0,0,0,-8,0,0,10,0,0,0,0,8,2,-8,0,0
7135 DATA0,-6,5,0,-3,4,0,-12,-2,-2,5,5,0,3,9,4,0,0,0,-6,-4,10,0,-14,-4,12,0
7140 DATA-16,0,0,8,0,0,0,0,2,0,-2,0,0
7145 DATA3,0,0,-4,0,0,8,0,0,0,0,4,0,0,-8,0,-3,-6,14,0,-9,0,-1,-4,1,2,7,0,0,0,-2,
-10,0,0,-3,0,7,0,0,0
7150 DATA0,-4,4,0,-2,4,0,-18,-2,6,2,8,0,0,2,-4,2,8,2,-3,2,0,2,3,1,-3,-8,0,0,-3,8
,0,0,-3
7155 DATA-8,0,4,6,0,-15,0,0,-2,0,-3,1,4,4,-1,1,-2,2,8,0,-2,-2,-1,1,4,-7
7160 DATA0,-4,14,0,0,0,0,-6,0,0,-14,0,0,0,0,6,7,4,0,-18,7,0,0,0
7165 DATA8,0,-6,-6,2,2,3,-3,-1,5,6,0,0,0,-12,-12,4,4,10,0,0,0,0,-8,0,0,-10,0,0,0
,0,8,10,-8,0,0
7170 DATA0,-4,14,0,-7,4,0,-10,5,0,-10,0,0,0,0,-8,0,0,10,0,0,0,0,8,2,-8,0,0
7175 DATA2,0,12,0,0,0,0,-4,0,0,-12,0,0,4,0,-10,0,0,-2,-8,4,12,10,0,-7,0,-2,-5
7180 DATA0,0,7,1,-2,2,4,-4,-6,1,0,-7,5,4,-9,0,-1,-4,11,0
7185 DATA2,0,0,-18,2,10,-2,4,0,0,-2,-8,0,8,4,0,1,2,5,2,-2,-1,-4,-7,1,4,7,0,-2
7190 DATA0,4,-4,-3,2,-4,0,0,0,0,-3,0,0,4,0,0,0,0,3,-4,-7,4,0,0,0,0,-3,0,0
7195 DATA-4,0,0,0,0,3,-2,-5,0,7,0,0,8,0,0,0,0,-7,0,0,-2,0,3,0,0,0
7200 DATA0,-1,14,0,-8,0,-3,-8,0,0,-3,-4,3,-4,0,8,0,0,10,0,0,0,0,-8,0,0,-10,0,11,
-1,0,0
7205 DATA3,0,0,-12,0,0,-3,-6,8,4,0,13,6,1,0,-18
7210 DATA3,0,0,-2,-2,0,5,0,0,0,0,-6,0,0,-5,0,5,3,-5,0,0,3,0,-15,-1,-1,6,4,-1,2
7215 DATA2,-5,2,-1,0,17,0,0,5,0,0,0,-3,-5,0,0,3,-4,0,0,0,-4,0,0,-4,0,4,-4,0,0
7220 DATA0,-3,14,0,-7,3,0,-3,-4,-2,8,0,0,0,0,-5,0,0,-8,0,0,0,0,5,-3,-13,4,6,3,2,
0,-8,0,0
7225 DATA-2,0,5,6,4,-6
7230 DATA2,0,8,0,0,0,-3,-6,0,0,0,-12,0,0,-2,0,-5,10,14,0,0,-10,0,0
7235 DATA0,0,14,0,-7,0,0,-18,5,10,-5,0,-5,2,0,-12,-2,0,14,0
7240 DATA3,0,0,-3,3,0,-6,0,1,-3,4,0,0,-3,-4,0,0,-3,0,-6,0,0,4,0,0,0,0,6,0,0,-4,0
,5,10,8,0
7245 DATA-2,2,0,-4,-4,4,0,-4,-1,-2,0,-4,0,0,6,0,0,0,0,4,0,0,-6,0,3,0,0,-12,-3,6,
6,0
7250 DATA0,-3,-6,0,-1,-3,8,0
7255 DATA0,-1,6,0,0,0,-2,-6,0,0,-1,0,0,7,-3,-7,8,1,0,5,0,0,6,0,0,0,0,-5,0,0,-6,0
,-5,-2
7260 DATA8,0,0,0,0,-6,0,0,-8,0,0,0,0,6,0,-2,8,0,0,-2,-8,0,2,-3,-3,-3,7,3,3,-3,2,
0,0,0
7265 DATA3,0,0,-2,-3,0,6,0,-1,-1,-1,-4,-2,1,-1,3,-1,-4,6,0,-1,-3,-4,0,2,3,0,-11,
-3,2
7270 DATA3,6,1,-1,2,-3,0,-4,2,6,0,0,0,8,0,0,4,4,-4,-6,6,0,-2,0,0,-12,2,0,0,0
7275 DATA2,0,10,0,2,-6,-14,0,5,0,-5,-12,9,12,0,-12,0,0,5,0,0,0,0,2,0,-2,0,0
7280 DATA2,-2,10,0,0,0,0,-14,0,0,-10,0,0,0,0,14,0,-7,10,0,-12,-9,14,0
7285 DATA0,-2,6,0,0,0,0,-10,0,0,-6,0,0,0,0,10,0,-5,6,0,0,-11,2,6,0,0,0,12,0,0,6,
0,0,0
7290 DATA0,-18,0,0,-1,0,1,13,-6,0,0,-5,6,0,0,-8,0,0
7295 DATA2,-4,10,0,-5,4,0,-18,3,4,-6,0,-4,-1,7,11,0,0,7,-11,0,-3,0,0
7300 DATA0,-8,7,8,0,0,7,-8,-4,2,-6,0,-2,-3,10,0,0,0,-6,-9,8,0,0,0
7305 DATA0,0,14,0,-2,-8,-3,5,-2,3,0,-18,7,0,0,0
7315 DATA6,-6,6,0,-6,6,0,-18,-6,0,14,0
7340 DATA7,0,0,-18,-7,12,0,-12,0,1,14,0,0,11,0,-12
7355 DATA0,-2,14,0,-2,-2,-10,0,0,0,0,-6,0,0,10,0,0,0,0,6,0,-3,-10,0,5,7,0,-18,-7
,0,7,8,0,0,7,-8
7360 DATA0,0,2,-4,-2,-2,3,-2,-3,-10,3,8,0,4,2,6,-1,-3,10,0,-1,-2,-8,0,0,0,0,-11,
0,0
7365 DATA9,0,-1,-2,0,13,-4,0,0,-11,-6,6,11,0,0,-8,0,0
7370 DATA2,0,0,-12,0,0,-2,-6,0,14,7,0,0,0,0,-14,0,0,-2,1,4,0,0,13,0,0,5,0,0,0
7375 DATA0,-13,0,0,-5,0,5,-1,0,0
7415 DATA2,-4,8,4,-3,-2,0,-16,-7,10,14,0,0,-10,0,0
7420 DATA4,0,-4,-8,2,4,0,-14,1,13,9,1,-4,4,2,-14,0,0,4,-4,0,0,0,2,0,-2,0,0
7425 DATA0,-2,0,-16,0,0,14,0,0,0,0,16,0,0,-14,0,7,0,0,-16,-7,8,14,0,0,-8,0,0
```

WORD WRITER

Makoto Shimakawa
島川 真人

●はじめに

MZ-700ユーザーのみなさん，プリンタ活用してますか。今回は，Hu-BASIC上で走る英文ワードプロセッサを作ってみました。今までにも，MZ-700用のワープロはいくつか発表されていましたが，どれもみな小文字を印字することができず，また文書の入力も慣れるまでが大変でした。その点を考えて制作したのが，この「WORD WRITER」です。

WORD WRITERの特徴は，なんといっても小文字が印字できることです。また，プログラムを入力するときと同じように，スクリーンEDITが活用できるので，入力のしやすさは抜群です。DATAを増やすことで，どんな文字でも印字することもできます。ただ，グラフィックモードで印字しているため，印字速度がやや遅くなっています。

検索や訂正が簡単にできるタイプライター代わりにと，たいへん便利ですので，がんばって入力してみてください。

●HOW TO INPUT

それではWORD WRITERの入力に入りましょう。

まず，Hu-BASICをLOADします。LOADが終わったら，

```
NEW ON &HB000 CR
```

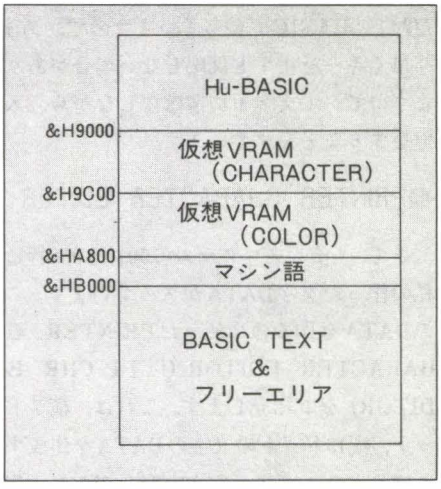
と打ち込んでください。この作業はこのプログラムのLOADごとに必要です。RUN〝〟でそのまま実行したいという方は，プログラムをSAVEする前に，次のプログラムを入力しておいてください。

```
10 KEY0,"RUN"+CHR$(&H22,&
   H22,13):CLS:NEW ON &HB000
```

さて，あとはメインプログラムを入力してSAVEすればできあがりです。

マシン語少々と，POKE，MEM$をたくさん使用していますので，必ずRUNする前にSAVEするようにしましょう。

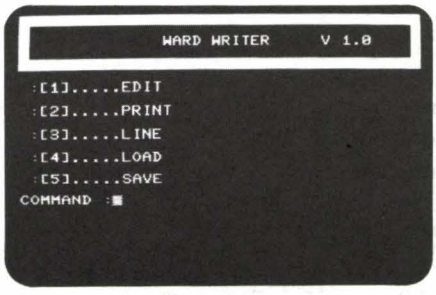
図1 メモリマップ



●HOW TO USE

RUNしてください。メニューが表示されます。

1)EDIT‥‥文書入力モード。このモードについてはあとでくわしく説明します。



初期画面メニュー

2)PRINT…メモリ内の文書を印字します。このとき，カラーと印字する行を指定できます。

3)LINE‥‥線を引きます。カラーと，何行目の何文字目から何文字目か，ラインスタイルを指定できます。入力後，よければ〝Y〟を押します。

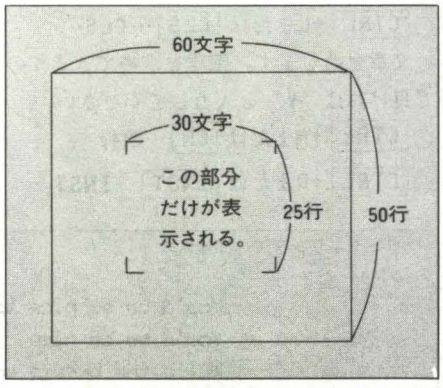
4)LOAD…カセットに記録されている文書をLOADします。ファイル名は〝〟で囲って13文字以内で入力してください。省略する場合はCRを押します。なお，このときメッセージは出ません。

5)SAVE…メモリ内にある文書をSAVEします。

EDIT

一番最初にこのモードに入ると，画面におかしなものが表示されるときがあります。これは，&HB000からの仮想VRAMがクリアされていないために起こるので，決して暴走ではありません。まずCLSしてください。

図2



このWORD WRITERは60文字×50行の文書が入力でき，画面にはそのうちの30×25行だけが表示され，必要に応じてスクロールしています。

▣KEY操作

WORD WRITERでは次のコントロールキーがあります。

○CTRL +A…END

メニューに戻ります。確認を求めてくるので，良ければ〝Y〟を押してください。

○CTRL +B…COPY

文書中の一部分をそのまま他の場所へコピーします。

○CTRL +D…KEY

60×50の文書すべてのうち，文字のある部分をドットで表わします。スペースキーでもとに戻ります。

○CTRL +E…KEY

ファンクションキーを定義します。入力する文字は〝 〟で囲みます。

○CTRL +F…INST(Y軸)

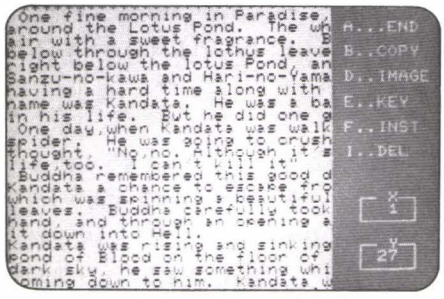
Y軸に対してINSTします。

○CTRL +Hまたは DEL …DEL

カーソルのある文字が消え，右側からひとつずつずれます。これは，その行のみ有効です。

○CTRL +I…DEL(Y軸)

Y軸に対してDELします。



EDITORモードでの文章作成

○CTRL +Kまたは HOME …HOME

カーソルを左上すみに戻します。

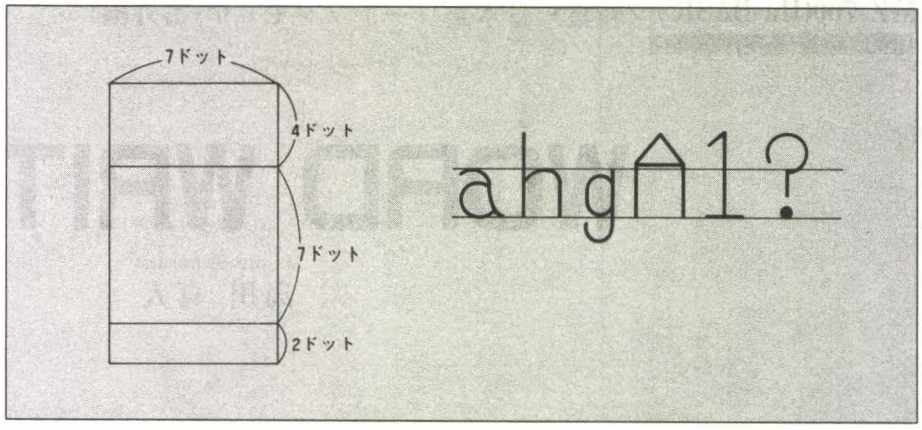
○CTRL +Lまたは CLS …CLS

文章を消します。確認を求めてきますので良ければ〝Y〟を入力してください。

○CTRL +Mまたは CR …改行

○CTRL +Rまたは INST …INST

図 3



その行しか働かないので注意が必要です。

▣カーソルキー

その方向にカーソルを移動させます。

英字は，使いやすさを考えて，そのまま押せば小文字，SHIFTで大文字になります。ただし，BASICで使っていますので，あまり早くキーを押すと反応しない場合がありますので，1文字1文字確認しながら，入力をすることをすすめます。

●PRINTER CHARACTER EDITOR

さて，メインプログラムの50行～980行に私の作った文字DATAが入っています。このDATAを作るのに使ったPRINTER CHARACTER EDITOR(以下P-CHR EDITOR)をご紹介します。これは，横7ドット，縦13ドットの文字のDATAを作成するプログラムです。文字の形を変えたい場合に利用してください。DATAの追加も可能ですが，その場合，メモリの制限とメインプログラムの変更が必要となります。

まず，プログラムを入力してRUNすると行番号を聞いてきます。1000以上の数で入力してください。次にCHARACTERをきいてきます。これは，小文字，大文字，数字，記号の順で，英数モードで入力できる文字を入力していってください。英字（A～Z）を入力すると小文字かどうかきいてくるので，小文字なら〝Y〟を，大文字なら他のキーを押してください。

次に文字作りに入ります。文字は図4の範囲内で作ります。SET・RESETはSPACEで行ない，できあがったらCRを押してください。

次に定義に入ります。7で始点，角，終点をSETします。2でその線の終了で，CRで定義終了です。

終了するとプリンタに文字が印字されます。やり直すときはRを，もう一度印字するときはPを，よければEを押してください。Eを押すと，またCHARACTERをきいてきますので，入力していってください。全部入力し終わったらSAVEします。

さて，これで作ったDATAをメインプログラムに付ける方法ですが，

DELETE 10,570 CR

でP-CHR EDITORを消し，残ったDATAに対してRENUM50を行ないます。WORD WRITERのメインプログラムは990行からですので，この部分のみLOADし，DATAとドッキングしたわけです。

以上の作業は，今現在プログラムに入っている50行～980行のDATAを作るためのものですので，文字の形を全部変えたい，とかいう場合以外は不用です。

編集室から：*WORD WRITER*の機能を補なうため，右TAB(T)，左TAB(S)，CAPT(P)，LETT(Q)を追加しました。TABは6字分カーソルが移動し，CAPT は大文字，LETTは小文字への変換コマンドです。

プロッタプリンタでの印字例

```
You'd be so nice to come home to
You'd be so nice by the fire
While the breeze on high
Sang a lullaby
You'd be all that I could desire
Under stars chiled by the winter
Under an August moon burning with fire
You'd be so nice
You'd be paradise
To come home to and love
```

リスト 1

```
10 '████████████████████████████████
20 '█       WORD WRITER   V 1.1        █
30 '█          FOR    MZ-731           █
40 '████████████████████████████████
50 LABEL"*1":DATA 2,5,0,5,4,5,5,6,5,10,6,11,8,5,8,4,7,1,7,0,8,0,10,1,11,4,11,5,1
0
60 LABEL"*2":DATA 2,2,0,1,0,11,8,0,7,2,5,5,5,6,6,6,10,5,11,2,11,0,9
70 LABEL"*3":DATA 1,8,6,6,5,5,1,5,0,6,0,10,1,11,5,11,6,10
80 LABEL"*4":DATA 2,2,6,1,6,11,8,6,7,4,5,1,5,0,6,0,10,1,11,4,11,6,9
90 LABEL"*5":DATA 1,9,0,8,6,8,6,6,5,5,1,5,0,6,0,10,1,11,5,11
100 LABEL"*6":DATA 2,2,0,5,5,5,5,6,2,5,1,3,1,2,2,2,11
110 LABEL"*7":DATA 2,8,6,7,4,5,1,5,0,6,0,10,1,11,4,11,6,9,5,6,5,6,12,5,13,1,13,0
,12
120 LABEL"*8":DATA 2,2,0,1,0,11,5,0,7,2,5,5,5,6,6,6,11
130 LABEL"*9":DATA 3,5,3,2,2,2,2,1,3,1,3,2,3,2,5,3,5,3,11,2,2,11,4,11
140 LABEL"*A":DATA 2,5,4,2,3,2,3,1,4,1,4,2,6,3,5,4,5,4,12,3,13,1,13,0,12
150 LABEL"*B":DATA 3,2,0,1,0,11,2,6,5,0,11,2,3,8,6,11
160 LABEL"*C":DATA 2,3,2,1,3,1,3,11,2,2,11,4,11
170 LABEL"*D":DATA 2,2,0,5,0,11,10,0,6,1,5,2,5,3,6,3,11,3,6,4,5,5,5,6,6,6,11
180 LABEL"*E":DATA 1,7,0,5,0,11,0,7,2,5,5,5,6,6,6,11
190 LABEL"*F":DATA 1,9,1,5,5,5,6,6,6,10,5,11,1,11,0,10,0,6,1,5
200 LABEL"*10":DATA 2,2,0,5,0,13,8,0,7,2,5,5,5,6,6,6,10,5,11,2,11,0,9
210 LABEL"*11":DATA 2,8,6,7,4,5,1,5,0,6,0,10,1,11,4,11,6,9,2,6,5,6,13
220 LABEL"*12":DATA 2,2,0,5,0,11,4,0,8,3,5,5,5,6,6
230 LABEL"*13":DATA 1,12,6,6,5,5,1,5,0,6,0,7,1,8,5,8,6,9,6,10,5,11,1,11,0,10
240 LABEL"*14":DATA 2,5,2,1,2,10,3,11,5,11,6,10,2,5,5,0,5
250 LABEL"*15":DATA 1,7,0,5,0,10,1,11,4,11,6,9,6,5,6,11
260 LABEL"*16":DATA 1,5,0,5,0,8,3,11,6,8,6,5
270 LABEL"*17":DATA 1,9,0,5,0,8,1,11,3,8,3,6,3,8,5,11,6,8,6,5
280 LABEL"*18":DATA 2,2,0,5,6,11,2,6,5,0,11
290 LABEL"*19":DATA 1,10,0,5,0,10,1,11,4,11,6,9,6,5,6,12,5,13,1,13,0,12
300 LABEL"*1A":DATA 1,4,0,5,6,5,0,11,6,11
310 LABEL"1":DATA 2,5,0,11,0,4,3,1,6,4,6,11,2,6,6,0,6
320 LABEL"2":DATA 2,2,0,1,0,11,11,0,1,5,1,6,2,6,5,5,6,0,6,5,6,6,7,6,10,5,11,0,11
330 LABEL"3":DATA 1,10,6,4,6,3,4,1,2,1,0,3,0,9,2,11,4,11,6,9,6,8
340 LABEL"4":DATA 1,7,0,1,0,11,4,11,6,9,6,3,4,1,0,1
350 LABEL"5":DATA 2,4,6,1,0,1,0,11,6,11,2,5,6,0,6
360 LABEL"6":DATA 2,3,6,1,0,1,0,11,2,0,6,5,6
370 LABEL"7":DATA 1,13,6,4,6,3,4,1,2,1,0,3,0,9,2,11,4,11,6,9,6,7,4,7,6,7,6,11
380 LABEL"8":DATA 3,2,0,1,0,11,2,0,6,6,6,2,6,1,6,11
390 LABEL"9":DATA 3,2,1,1,5,1,2,3,1,3,11,2,1,11,5,11
400 LABEL"A":DATA 2,2,0,1,6,1,6,4,1,4,10,3,11,1,11,0,10,0,9
410 LABEL"B":DATA 2,2,0,1,0,11,5,6,1,1,6,0,6,1,6,6,11
420 LABEL"C":DATA 1,3,0,1,0,11,6,11
430 LABEL"D":DATA 1,5,0,11,0,1,3,6,6,1,6,11
440 LABEL"E":DATA 3,2,0,1,0,11,2,0,2,6,10,2,6,11,6,1
450 LABEL"F":DATA 1,9,4,1,6,3,6,9,4,11,2,11,0,9,0,3,2,1,4,1
460 LABEL"10":DATA 2,2,0,1,0,11,6,0,1,5,1,6,2,6,5,5,6,0,6
470 LABEL"11":DATA 2,9,4,1,6,3,6,9,4,11,2,11,0,9,0,3,2,1,4,1,2,3,8,6,11
480 LABEL"12":DATA 3,2,0,1,0,11,6,0,1,5,1,6,2,6,5,5,6,0,6,2,1,6,6,11
490 LABEL"13":DATA 1,14,6,4,6,3,4,1,2,1,0,3,0,4,2,6,4,6,6,8,6,9,4,11,2,11,0,9,0,
8
500 LABEL"14":DATA 2,2,0,1,6,1,2,3,1,3,11
510 LABEL"15":DATA 1,6,0,1,0,10,1,11,5,11,6,10,6,1
520 LABEL"16":DATA 1,5,0,1,0,8,3,11,6,8,6,1
530 LABEL"17":DATA 1,9,0,1,0,7,1,11,3,7,3,3,3,7,5,11,6,7,6,1
540 LABEL"18":DATA 2,4,0,1,0,3,6,9,6,11,4,6,1,6,3,0,9,0,11
550 LABEL"19":DATA 2,5,0,1,0,3,3,6,6,3,6,1,2,3,6,3,11
560 LABEL"1A":DATA 1,6,0,1,6,1,6,3,0,9,0,11,6,11
570 LABEL"20":DATA 2,9,1,1,5,1,6,2,6,10,5,11,1,11,0,10,0,2,1,1,2,6,3,0,9
580 LABEL"21":DATA 2,3,1,3,3,1,3,11,2,1,11,5,11
590 LABEL"22":DATA 1,11,0,5,0,3,2,1,4,1,6,3,6,5,4,7,2,7,0,9,0,11,6,11
600 LABEL"23":DATA 1,15,0,3,0,2,1,1,5,1,6,2,6,5,5,6,1,6,5,6,6,7,6,10,5,11,1,11,0
,10,0,9
610 LABEL"24":DATA 1,5,6,8,0,8,0,6,4,1,4,11
620 LABEL"25":DATA 1,9,6,1,0,1,0,5,5,5,6,6,6,10,5,11,1;11,0,10
630 LABEL"26":DATA 1,13,6,3,6,2,5,1,1,1,0,2,0,10,1,11,5,11,6,10,6,7,5,6,1,6,0,7
640 LABEL"27":DATA 1,6,0,3,0,1,6,1,6,4,3,7,3,11
650 LABEL"28":DATA 1,17,0,2,0,5,1,6,5,6,6,7,6,10,5,11,1,11,0,10,0,7,1,6,5,6,6,5,
6,2,5,1,1,1,0,2
660 LABEL"29":DATA 1,13,6,5,5,6,1,6,0,5,0,2,1,1,5,1,6,2,6,10,5,11,1,11,0,10,0,9
670 LABEL"2A":DATA 1,2,1,6,5,6
680 LABEL"2B":DATA 2,2,1,4,5,4,2,5,8,1,8
690 LABEL"2C":DATA 2,10,3,3,2,3,2,1,3,1,3,3,2,3,2,2,3,2,3,1,2,1,13,3,9,2,9,2,7,3
,7,3,9,2,9,2,8,3,8,3,7,2,7,3,7,3,10,2,11
700 LABEL"2D":DATA 1,2,5,2,1,10
710 LABEL"2E":DATA 1,10,3,11,2,11,2,9,3,9,3,11,2,11,2,10,3,10,3,9,2,9
720 LABEL"2F":DATA 1,13,3,11,2,11,2,9,3,9,3,11,2,11,2,10,3,10,3,9,2,9,3,9,3,12,2
,13
730 LABEL"40":DATA 2,2,0,6,6,6,3,3,3,6,6,3,9
740 LABEL"45":DATA 2,3,3,3,0,6,3,9,2,0,6,6,6
750 LABEL"49":DATA 2,8,0,4,0,3,2,1,4,1,6,3,6,5,4,7,2,8,5,2,10,3,10,3,11,2,11,2,1
0
760 LABEL"4F":DATA 2,9,2,2,2,4,3,4,3,2,2,2,2,3,3,3,3,4,2,4,9,2,8,2,10,3,10,3,8,2
,8,2,9,3,9,3,10,2,10
770 LABEL"50":DATA 2,3,0,5,3,2,6,5,2,3,2,3,10
780 LABEL"51":DATA 1,3,5,2,1,6,5,10
790 LABEL"52":DATA 1,4,5,1,2,1,2,11,5,11
800 LABEL"54":DATA 1,4,1,1,4,1,4,11,1,11
```

```
810 LABEL"55":DATA 3,9,4,1,6,3,6,9,4,11,2,11,0,9,0,3,2,1,4,1,5,1,3,4,3,5,4,5,8,6
,9,8,5,7,4,6,2,6,1,7,1,8,2,9,4,9,5,8
820 LABEL"57":DATA 1,3,1,2,5,6,1,10
830 LABEL"59":DATA 1,2,1,2,5,10
840 LABEL"60":DATA 3,4,6,3,6,4,0,4,0,5,3,2,4,2,9,0,11,3,4,4,4,11,6,11
850 LABEL"61":DATA 2,7,1,1,1,6,2,7,3,7,4,6,4,1,1,1,5,2,10,3,10,3,11,2,11,2,10
860 LABEL"62":DATA 2,11,2,1,2,3,1,3,1,1,2,1,2,2,1,2,1,3,2,3,2,4,1,5,11,5,1,5,3,4
,3,4,1,5,1,5,2,4,2,4,3,5,3,5,4,4,5
870 LABEL"63":DATA 4,2,0,4,6,4,2,6,8,0,8,2,1,1,1,11,2,4,11,4,1
880 LABEL"64":DATA 2,14,6,4,6,3,5,2,1,2,0,3,0,5,1,6,5,6,6,7,6,9,5,10,1,10,0,9,0,
8,2,3,1,3,11
890 LABEL"65":DATA 3,5,1,2,1,4,2,4,2,2,1,2,2,5,2,1,10,5,4,8,4,10,5,10,5,8,4,8
900 LABEL"66":DATA 1,12,6,11,0,4,0,2,1,1,3,1,4,2,4,4,0,8,0,10,1,11,4,11,6,8
910 LABEL"67":DATA 1,11,3,1,3,3,2,3,2,1,3,1,3,2,2,2,2,3,3,3,3,4,2,5
920 LABEL"68":DATA 1,4,5,1,3,3,3,9,5,11
930 LABEL"69":DATA 1,4,1,1,3,3,3,9,1,11
940 LABEL"6A":DATA 2,2,1,6,5,6,2,3,2,3,10
950 LABEL"6B":DATA 4,2,0,6,6,6,2,3,1,3,11,2,1,10,5,2,2,1,2,5,10
960 LABEL"80":DATA 2,2,3,2,3,10,3,0,7,3,10,6,7
970 LABEL"DD":DATA 4,3,1,1,3,4,5,1,2,0,5,6,5,2,6,8,0,8,2,3,4,3,11
980 LABEL"DE":DATA 2,2,1,5,3,5,11,5,2,4,1,3,1,2,2,2,10,1,11,0,10,1,9,3,11,5,11,6
,10
990 DEFINTA-Z
1000 '---------- CRT SUB ----------------
1010 A$="ED7340A83150A8D3E321009C1100D8D92100901100D0"
1020 A$=A$+"010019C5CD2CA8D9CD2CA8D9C110F4D3E1ED7B40A8C9"
1030 A$=A$+"011E00EDB0011E0009EB010A0009EBC9"
1040 MEM$(&HA800,LEN(A$)/2)=HEXCHR$(A$)
1050 '---------- CRT CLR ----------------
1060 A$="210090AF010032C501003C772310FCC110F5"
1070 A$=A$+"21009C3E07010032C501003C772310FCC110F5C9"
1080 MEM$(&HA900,LEN(A$)/2)=HEXCHR$(A$)
1090 '---------    KEY    ----------------
1100 A$="D3E32100E03EF877237E32E0AAD3E1C9"
1110 MEM$(&HAA00,LEN(A$)/2)=HEXCHR$(A$)
1120 '-----------------------------------
1130 MODE T5:LPRINT:MODE GR
1140 INIT"CRT:":CLS:CLR
1141 TEMPO7
1150 PRINT STRING$(41,"■");SPC(38);"■■";
1160 PRINT "     WORD WRITER      ■V 1.0     ■■";SPC(38);STRING$(41,"■")
1170 LOCATE 0,6:PRINT" :[1].....EDIT":LOCATE 0,8:PRINT" :[2].....PRINT"
1180 '-----------------------------------
1190 LOCATE 0,10:PRINT" :[3].....LINE":LOCATE 0,12:PRINT" :[4].....LOAD"
1200 LOCATE 0,14:PRINT" :[5].....SAVE"
1210 MUSIC"+C0":LOCATE 0,16:INPUT "COMMAND :",A$:A=VAL(A$):IF A<1 OR A>5 THEN 12
10
1220 A$="":ON A GOTO 1230,2170,2290,2440,2400
1230 '-----------------------------------
1240 COLOR 7,1:CLS
1250 LOCATE 31,0:PRINT"[CTRL]/":LOCATE 31,2:PRINT"A...END"
1260 LOCATE 31,3:PRINT"B..COPY":LOCATE 31,4:PRINT"D..IMAGE"
1270 LOCATE 31,5:PRINT"E..KEY":LOCATE 31,6:PRINT"F..INST"
1280 LOCATE 31,7:PRINT"I..DEL"
1281 LOCATE 31,8:PRINT"T..TABR"
1282 LOCATE 31,9:PRINT"S..TABL"
1283 LOCATE 31,10:PRINT"P..CAPT"
1284 LOCATE 31,11:PRINT"Q..LETT"
1290 LOCATE 32,16:PRINT"[■■■■■■■■■■]"
1300 LOCATE 32,20:PRINT"[■■■■■■■■■■]"
1310 X=0:PX=0:Y=0:PY=0:COLOR 0,7:GOSUB 2110
1320 '-----------------------------------
1330 COLOR 7,1:LOCATE 34,17:PRINTUSING"##";X+PX+1:LOCATE 34,21:PRINTUSING"##";Y+
PY+1
1340 LOCATE X,Y:A$=INKEY$(1)
1350 CALL &HAA00:SW=(PEEK(&HAAE0)AND1)-1:IF CAP=1 THEN SW=NOT SW
1360 ON ASC(A$) GOTO 1560,1990,1330,1940,1620,1760,1330,1710,1850,1330,1610,1580
,2080,1330,1330,3000,3010,1660
1370 X1=(1+ABS(X+PX-1) MOD 6)*(A$=CHR$(19))+((X+PX)MOD 6-6)*(A$=CHR$(20))+(A$="←"
)-(A$="→"):Y1=(A$="↑")-(A$="↓")
1380 X=X+X1:Y=Y+Y1:IF X<0 OR X>29 OR Y<0 OR Y>24 GOTO 1470
1390 IF (ASC(A$)>&H1F AND ASC(A$)<&H60) OR INSTR("¥£ π",A$)>0 THEN 1410 ELSE 13
30
1400 '-----------------------------------
1410 A=PEEK(&H1265+ASC(A$)):COLOR 0,7
1420 LOCATE X,Y:PRINTRIGHT$(CHR$(16)+A$+CHR$(17),3+SW);
1430 POKE &H9000+X+PX+(Y+PY)*60,A:POKE &H9C00+X+PX+(Y+PY)*60,C*16+7+SW*128+128
1440 X=X+1:IF X<0 OR X>29 OR Y<0 OR Y>24 GOTO 1470
1450 GOTO 1330
1460 '
1470 ON -((X<0)+(X>29)*2+(Y<0)*3+(Y>24)*4) GOTO 1480,1510,1540,1550
1480 IF PX>0 THEN PX=PX+X:X=0:WHILE PX<1AND PX<>0:PX=0:WEND:GOSUB 2110:GOTO 1330
1490 IF Y>0 THEN Y=Y-1:X=29:PX=30:MUSIC"+D0":GOSUB 2110:GOTO 1330
1500 IF PY>0 THEN PY=PY-1:Y=Y+1:GOTO 1490 ELSE X=0:GOTO 1330
1510 IF PX<30 THEN PX=PX+(X-29):X=29:WHILEPX>29 AND PX<>30:PX=30:WEND:GOSUB 2110
:GOTO1330
1520 IF Y<24 THEN Y=Y+1:X=0:PX=0:MUSIC"+E0":GOSUB 2110:GOTO 1330
1530 IF PY<25 THEN PY=PY+1:Y=Y-1:GOTO 1520 ELSE X=29:GOTO 1330
1540 IF PY>0 THEN PY=PY-1:Y=0:GOSUB 2110:GOTO 1330 ELSE Y=0:GOTO 1330
1550 IF PY<25 THEN PY=PY+1:Y=24:GOSUB 2110:GOTO 1330 ELSE Y=24:GOTO 1330
1560 MUSIC"+F0":LOCATE 31,24:COLOR 7,2:PRINT "TRUE ?";:IF INKEY$(1)="Y" THEN 114
0
```

```
1570 LOCATE 31,24:COLOR 7,1:PRINT"      ";:GOTO 1330
1580 MUSIC"+G0":LOCATE 31,24:COLOR 7,2:PRINT"TRUE ?";
1590 IF INKEY$(1)="Y" THEN CALL &HA900:PX=0:PY=0:X=0:Y=0:GOSUB 2110
1600 LOCATE 31,24:COLOR 7,1:PRINT"      ";:GOTO 1330
1610 X=0:PX=0:Y=0:PY=0:GOSUB 2110:GOTO 1330
1620 COLOR 7,0:MUSIC"+B0":CONSOLE 0,25,0,30:CLS:CONSOLE
1630 LOCATE 5,5:KEYLIST:LOCATE 0,17:INPUT "NO. ";A$:A=VAL(A$)
1640 IF A<1 OR A>10 THEN 1630,ELSE LOCATE 0,18:INPUT "WORD ";A$
1650 KEY A,A$:GOSUB 2110:COLOR 0,7:GOTO 1330
1660 IF X+PX=59 THEN 1330 ELSE A=&H9000+X+PX+(PY+Y)*60:A$=MEM$(A,59-X-PX):MEM$(A
+1,59-X-PX)=A$
1670 POKE A,0
1680 A=&H9C00+X+PX+(PY+Y)*60:A$=MEM$(A,59-X-PX):MEM$(A+1,59-X-PX)=A$
1690 POKE A,7
1700 GOSUB 2110:GOTO 1330
1710 IF X+PX=59 THEN 1330 ELSE A=&H9000+X+PX+(PY+Y)*60:A$=MEM$(A+1,59-X-PX):MEM$
(A,59-X-PX)=A$
1720 POKE A-X-PX+59,0
1730 A=&H9C00+X+PX+(PY+Y)*60:A$=MEM$(A+1,59-X-PX):MEM$(A,59-X-PX)=A$
1740 POKE A-X-PX+59,7
1750 GOSUB 2110:GOTO 1330
1760 IF Y+PY>48 THEN 1330 ELSE MUSIC"+#C0":A=&H9000+(Y+PY)*60
1770 FOR I=&H9000+48*60 TO A STEP -60
1780 A$=MEM$(I,60):MEM$(I+60,60)=A$:NEXT
1790 MEM$(A,60)=STRING$(60,CHR$(0))
1800 A=&H9C00+(Y+PY)*60
1810 FOR I=&H9C00+48*60 TO A STEP -60
1820 A$=MEM$(I,60):MEM$(I+60,60)=A$:NEXT
1830 MEM$(A,60)=STRING$(60,CHR$(7))
1840 GOSUB 2110:GOTO 1330
1850 IF Y+PY>48 THEN 1330 ELSE MUSIC"D0":A=&H9000+(Y+PY)*60
1860 FOR I=A TO &H9000+48*60 STEP 60
1870 A$=MEM$(I+60,60):MEM$(I,60)=A$:NEXT
1880 MEM$(&H9000+49*60,60)=STRING$(60,CHR$(0))
1890 A=&H9C00+(Y+PY)*60
1900 FOR I=A TO &H9C00+48*60 STEP 60
1910 A$=MEM$(I+60,60):MEM$(I,60)=A$:NEXT
1920 MEM$(&H9C00+49*60,60)=STRING$(60,CHR$(7))
1930 GOSUB 2110:GOTO 1330
1940 COLOR 7,0:CONSOLE 0,25,0,30:CLS:CONSOLE
1950 FOR I=0 TO 49:FOR J=0 TO 59
1960 IF PEEK(&H9000+J+I*60)<>0 THEN PSET(J,I)
1970 NEXT J:IF INKEY$<>"" THEN I=49
1980 NEXT I:COLOR 0,7:GOSUB 2110:GOTO 1330
1990 COLOR 7,0:CONSOLE 0,25,0,30:CLS:CONSOLE:MUSIC"+#G0"
2000 LOCATE 0,5:INPUT "START LINE NO.";A$:A=VAL(A$)-1:IF A<0 OR A>48 THEN 2000
2010 LOCATE 0,7:INPUT "END LINE NO.";A$:L=VAL(A$)-1:IF L<0 OR L>48 OR L<A THEN 2
010
2020 L=L-A:LOCATE 0,9:INPUT"COPY START LINE NO.";A$:B=VAL(A$)-1
2030 IF (B>A AND B=<A+L) OR (B+L>=A AND B+L<A+L) THEN 2000
2040 FOR I=0 TO L:MEM$(&H9000+(B+I)*60,60)=MEM$(&H9000+(A+I)*60,60):NEXT
2050 FOR I=0 TO L:MEM$(&H9C00+(B+I)*60,60)=MEM$(&H9C00+(A+I)*60,60):NEXT
2060 GOSUB 2110:GOTO 1330
2070 END
2080 IF Y<24 THEN X=0:PX=0:MUSIC"+#B0":Y=Y+1:GOSUB 2110:GOTO 1330
2090 IF PY<25 THEN X=0:PX=0:MUSIC"+#A0":PY=PY+1:GOSUB 2110:GOTO 1330 ELSE 1330
2100 '---------------------------------
2110 A$=HEX$(&H9C00+PX+PY*60):POKE &HA80A,VAL("&H"+RIGHT$(A$,2))
2120 POKE &HA80B,VAL("&H"+LEFT$(A$,2))
2130 A$=HEX$(&H9000+PX+PY*60):POKE &HA811,VAL("&H"+RIGHT$(A$,2))
2140 POKE &HA812,VAL("&H"+LEFT$(A$,2))
2150 CALL &HA800:RETURN
2160 '▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
2170 COLOR 7,0:CLS
2180 LOCATE 5,5:INPUT "COLOR ";A$:C=VAL(A$):IF C<0 OR C>3 THEN 2180
2190 LOCATE 5,7:INPUT "START LINE NO.";A$:S=VAL(A$):IF S<1 OR S>50 THEN 2190
2200 LOCATE 5,9:INPUT "END LINE NO.";A$:E=VAL(A$):IF E<S OR E>50 THEN 2200
2210 LOCATE 5,11:COLOR 7,2:PRINT"WAIT A MOMENT!▒":COLOR 7,0
2220 PCOLOR C:GOSUB 2240:MOVE 0,0:GOTO 1140
2230 '---------------------------------
2240 AD=&H9000+(S-1)*60:AC=&H9C00+(S-1)*60:FOR P=S-1 TO E-1:PY=P-(S-1)
2250 FOR PX=0 TO 59
2260 A=PEEK(AD):C=PEEK(AC):AD=AD+1:AC=AC+1:IF A<>0 GOSUB 2490
2270 NEXT PX,P:RETURN
2280 '---------------------------------
2290 COLOR 7,0:CLS
2300 LOCATE 5,5:INPUT "START X=";A$:X=VAL(A$):IF X<1 OR X>60 THEN 2300
2310 LOCATE 5,7:INPUT "END   X=";A$:PX=VAL(A$):IF PX<X OR PX>60 THEN 2310
2320 LOCATE 5,9:INPUT "      Y=";A$:Y=VAL(A$):IF Y<1 OR Y>50 THEN 2310
2330 LOCATE 5,11:INPUT "COLOR=";A$:C=VAL(A$):IF C<0 OR C>3 THEN 2330
2340 LOCATE 5,13:INPUT "LINE STYLE";S:IF S<1 OR S>16 THEN 2340
2350 LOCATE 5,15:INPUT "TRUE ";A$:IF A$="Y" THEN 2360 ELSE 1140
2360 X=X-1:Y=-Y+1:PCOLOR C
2370 MOVE X*8,Y*20-13:LINE %S,PX*8-1,Y*20-13
2380 MOVE 0,0:LINE %1:GOTO 1140
2390 '---------------------------------
2400 COLOR 7,0:CLS:LOCATE 5,5
2410 INPUT "FILE NAME=";A$:A$=LEFT$(A$,13)
2420 PRINT:PRINT TAB(5);CHR$(&H7F);"RECORD.PLAY":SAVEM A$,&H9000,&HA7FF
2430 GOTO 1140
2440 COLOR 7,0:CLS:LOCATE 5,5
2450 INPUT "FILE NAME=";A$:A$=LEFT$(A$,13)
```

```
2460 PRINT:PRINT TAB(5);CHR$(&H7F);"PLAY":LOADM A$
2470 GOTO 1140
2480 '--------------------------------
2490 IF C>128 AND A<&H1B THEN M$="*" ELSE M$=""
2500 RESTORE M$+HEX$(A):READ KA
2510 FOR I=1 TO KA
2520 READ K,X1,Y1:Y1=-Y1
2530 MOVE PX*8+X1,-PY*20+Y1
2540 FOR J=1 TO K-1
2550 READ X1,Y1:Y1=-Y1:LINE PX*8+X1,-PY*20+Y1
2560 NEXT J,I:RETURN
2990 IF PX<1 THEN PX=0
2991 RETURN
2995 RETURN
3000 CAP=0:LOCATE34,10:PRINT"CAPT";:GOTO 1340
3010 CAP=1:LOCATE34,10:COLOR0,7:PRINT"CAPT";:COLOR7,0:GOTO 1340
```

リスト2

```
10 '■■■■ PRINTER CHARACTER EDITOR ■■■■■
20 DEFINTA-Z:INIT"CRT:":DIM X(50,50),Y(50,50),K(50):TEMPO 6:CLS
30 INPUT "LINE NO.";NO:IF NO<1000 THEN 30
40 LINPUT "CHARACTER ? ";M$:M=ASC(RIGHT$(M$,1)):M$=HEX$(PEEK(&H1265+M)):A$="N"
50 IF M>&H40 AND M<&H5B THEN INPUT"ｺﾓｼﾞﾃﾞｽｶ ■";A$:IF A$="Y" THEN M$="*"+M$
60 X=1:Y=1
70 CLS:PRINTSTRING$(9,"*"):FOR I=1 TO 13
80 PRINT"*          *":NEXT:PRINTSTRING$(9,"*")
90 LOCATE 1,5:PRINT"‾‾‾‾‾‾‾‾":LOCATE 1,11:PRINT"________"
100 LOCATE 10,5:PRINT"OK ﾅﾗ [■CR]"
110 '-----------------------------------
120 LOCATE X,Y:A$=INKEY$(1):X=X+(A$="■")-(A$="■"):Y=Y+(A$="■")-(A$="■")
130 X=X+(X>7)-(X<1):Y=Y+(Y>13)-(Y<1)
140 IF A$=" " GOSUB 180
150 IF A$=CHR$(13) THEN BEEP:GOTO 230
160 GOTO 120
170 '---SUB-----
180 IF CHARACTER$(X,Y)<>"■" THEN 210
190 IF Y=5 THEN PRINT"‾" ELSE IF Y=11 THEN PRINT"_" ELSE PRINT" "
200 RETURN
210 PRINT"■":RETURN
220 '-----------------------------------
230 LOCATE 10,8:PRINT"[1]=SET  :[2]=LINE END"
240 X=1:Y=1:K=0:C=1
250 LOCATE X,Y:A$=INKEY$(1):X=X+(A$="■")-(A$="■"):Y=Y+(A$="■")-(A$="■")
260 X=X+(X>7)-(X<1):Y=Y+(Y>13)-(Y<1)
270 IF A$="1" THEN BEEP:LOCATE X,Y:COLOR 6:PRINT"*":COLOR7:K=K+1:X(C,K)=X-1:Y(C,
K)=Y
280 IF A$="2" THEN K(C)=K:C=C+1:K=0:MUSIC"+B1R+B"
290 IF A$=CHR$(13) THEN 320
300 GOTO 250
310 '-----------------------------------
320 CLS:PRINT"■";NO;:NO=NO+10
330 PRINT"LABEL";:PRINTCHR$(&H22);M$;CHR$(&H22);:PRINT":DATA";USING"##";C-1;
340 FOR I=1 TO C-1
350 IF K(I)>9 THEN PRINTUSING",##";K(I); ELSE PRINTUSING",#";K(I);
360 FOR K=1 TO K(I)
370 PRINT USING",#";X(I,K);
380 IF Y(I,K)>9 THEN PRINTUSING",##";Y(I,K); ELSE PRINTUSING",#";Y(I,K);
390 NEXT K,I
400 PRINT:PRINT"GOTO 420":KEY 0,CHR$(13,13):LOCATE 0,0:END
410 '-----------------------------------
420 MODE GR:RESTORE M$
430 READ C
440 FOR I=1 TO C
450 READ K,X1,Y1:Y1=-Y1
460 MOVE PX*8+X1,PY*20+Y1
470 FOR J=1 TO K-1
480 READ X1,Y1:Y1=-Y1:LINE PX*8+X1,PY*20+Y1
490 NEXT J,I
500 PX=PX+1:IF PX=60 THEN PY=PY-1:PX=0
510 MOVE PX*8,PY*20-100
520 CLS:PRINT"R= ﾔﾘﾅｵｼ■":PRINT"E= END":PRINT"P= PRINT"
530 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 530
540 MOVE PX*8,PY*20
550 IF A$="R" THEN NO=NO-10:GOTO 60
560 IF A$="E" THEN 40
570 IF A$="P" THEN 420 ELSE 530
```

DEUS EX MACHINA

マシン語・魔神語

Toshiyuki Nagase
長瀬 敏之

ビット操作命令

ビット操作命令とは，レジスタまたはメモリの各ビットを直接操作したり調べたりするための命令です。この命令には次のものがあります(**LIST1・2参照**)。

注・角かっこ［ ］は，レジスタまたはメモリの各ビットを表わしています。たとえば，A［3］は，
「レジスタAの第3ビットの内容」
を表わします。

・また，命令数が多いので「BIT 0, B」以下は一部省略してあります。つまり，「BIT 0, B」以外にも「BIT 1, B」・「BIT 2, B」……「BIT 7, B」があると思ってください。

実行内容

・BIT b, s

レジスタ（またはメモリ）sの第bビットが，1ならばゼロフラグをリセット（Z＝0），0ならばゼロフラグをセット（Z＝1）します。

・SET b, s

レジスタ（またはメモリ）sの第bビットをセット（1）します。

・RES b, s

レジスタ（またはメモリ）sの第bビットをリセット（0）します。

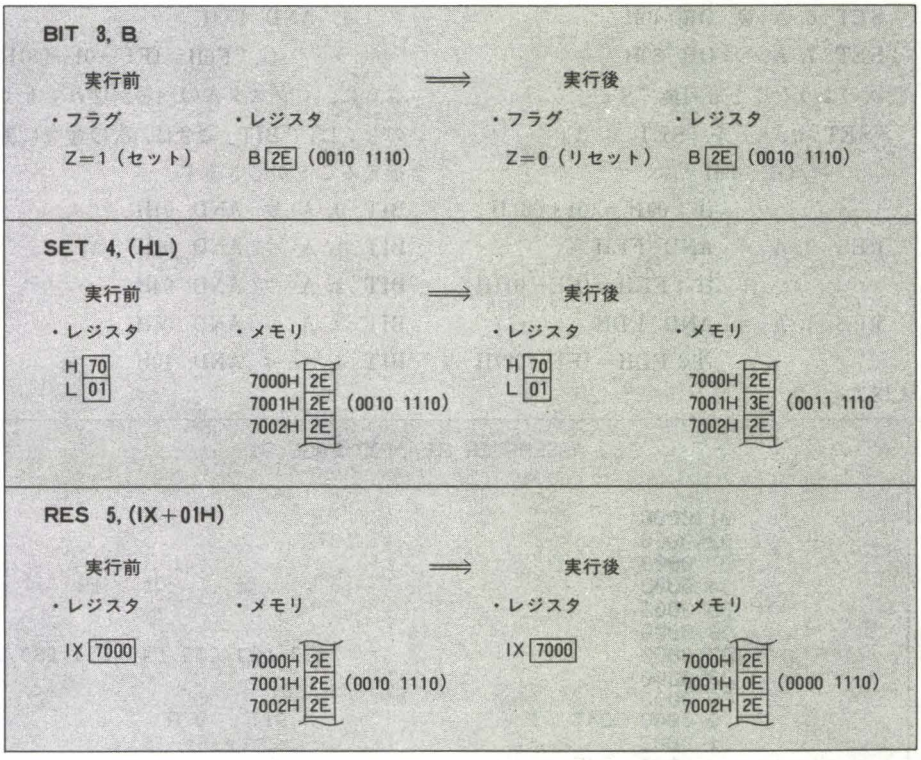
ただし，

b＝{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}

s＝A, B, C, D, E, H, L ……レジスタ
(HL), (IX＋d), (IY＋d) ……メモリ

を意味します。また，具体的な実行例は以下に示します(**例1参照**)。

例1



PROGRAM 1

ロード命令「LD A, C」と同じ動作を，ビット操作命令を使って行なっているという，プログラムです。レジスタCの内容を1ビットずつレジスタAに移しています。

解説

10行目～ 「BIT」命令で，レジスタCの第0ビットは「0」か「1」かを調べます。もし「0」ならば「RES」命令を使い，「1」ならば「SET」命令を使って，レジスタAの第0ビットを「0」または「1」にします。

17行目～ 以上の操作を，残りのビット（第1～7ビット）すべてに対して行ないます。

PROGRAM 2

メモリの，A100H番地からA10FH番地までに書き込まれている16個の数値のうち，偶数の数を数えて，その数をA110H番地に書き込みます。

解説

10行目～ 各レジスタに必要な値を代入します。
A ＝カウンタに使用する
HL＝調べる数値が書き込まれているメモリの先頭番地
B ＝調べる数値の個数

13行目～ もし，調べた数値が偶数（第0ビット＝0）ならば，レジスタAに1を加え，奇数（第0ビット＝1）ならば，何もしないで次の数値を調べる。

20行目～ 結果をレジスタ・ペアHLが示す

番地（このときHL＝A110Hになっている）に代入します。

他の命令を用いたレジスタAのビット操作

フラグの変化の仕方が異なることを除けば，「SET」・「RES」命令は，次の命令に置き換えることができます。

SET 0, A ⇒ OR 01H
SET 1, A ⇒ OR 02H
SET 2, A ⇒ OR 04H
SET 3, A ⇒ OR 08H
SET 4, A ⇒ OR 10H
SET 5, A ⇒ OR 20H
SET 6, A ⇒ OR 40H
SET 7, A ⇒ OR 80H

次のようなことも可能です。

「SET 0, A」＋「SET 3, A」
⇒ OR 09H
注：09H＝(01＋08)H

RES 0, A ⇒ AND FEH
注：FEH＝(FF－01)H
RES 1, A ⇒ AND FDH
注：FDH＝(FF－02)H
RES 2, A ⇒ AND FBH
注：FBH＝(FF－04)H
RES 3, A ⇒ AND F7H
注：F7H＝(FF－08)H
RES 4, A ⇒ AND EFH
注：EFH＝(FF－10)H
RES 5, A ⇒ AND DFH
注：DFH＝(FF－20)H
RES 6, A ⇒ AND BFH
注：BFH＝(FF－40)H
RES 7, A ⇒ AND 7FH
注：7FH＝(FF－80)H

次のようなことも可能です。

「RES 0, A」＋「RES 3, A」
⇒ AND F6H
注：F6H＝(FF－01－08)H

さらに，レジスタAの内容が壊れてもよいのならば，「BIT」命令は，次の命令に置き換えることができます。

BIT 0, A ⇒ AND 01H
BIT 1, A ⇒ AND 02H
BIT 2, A ⇒ AND 04H
BIT 3, A ⇒ AND 08H
BIT 4, A ⇒ AND 10H
BIT 5, A ⇒ AND 20H
BIT 6, A ⇒ AND 40H
BIT 7, A ⇒ AND 80H

ちなみに，各ビットを反転させたいときは，次の命令を使ってください。便宜上，レジスタAの第bビットを反転（0→1，1→0）させることを，「反転 b, A」と表わすことにします。

反転 0, A ⇒ XOR 01H
反転 1, A ⇒ XOR 02H
反転 2, A ⇒ XOR 04H
反転 3, A ⇒ XOR 08H
反転 4, A ⇒ XOR 10H
反転 5, A ⇒ XOR 20H
反転 6, A ⇒ XOR 40H
反転 7, A ⇒ XOR 80H

次のようなことも可能です。

「反転 0, A」＋「反転 3, A」
⇒ XOR 09H
注：09H＝(01＋08)H

あとがき

次回は，基礎編「ジャンプ命令」を予定しています。

LIST 1, 2

```
**  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01  **

01 0000                 ;
02 0000                 ; LIST
03 0000                 ;
04 0000                 ;          ﾋﾞｯﾄ ｿｳｻ ｻｲﾚｲ
05 0000                 ;
06 0000                 ;
07 0000                 ;    A[1],A[2],A[3],A[4],A[5],A[6],A[7] ← A[]=1-7
08 0000                 ;
09 0000                 ;
10 0000 CB47                BIT   0,A               ; IF A[0]=1
11 0002                 ;                             THEN Z=0 ELSE Z=1
12 0002 CB4F                BIT   1,A               ; IF A[1]=1
13 0004                 ;                             THEN Z=0 ELSE Z=1
14 0004 CB57                BIT   2,A               ; IF A[2]=1
15 0006                 ;                             THEN Z=0 ELSE Z=1
16 0006 CB5F                BIT   3,A               ; IF A[3]=1
17 0008                 ;                             THEN Z=0 ELSE Z=1
18 0008 CB67                BIT   4,A               ; IF A[4]=1
19 000A                 ;                             THEN Z=0 ELSE Z=1
20 000A CB6F                BIT   5,A               ; IF A[5]=1
21 000C                 ;                             THEN Z=0 ELSE Z=1
22 000C CB77                BIT   6,A               ; IF A[6]=1
23 000E                 ;                             THEN Z=0 ELSE Z=1
24 000E CB7F                BIT   7,A               ; IF A[7]=1
25 0010                 ;                             THEN Z=0 ELSE Z=1
26 0010                 ;
27 0010                 ;
28 0010                 ;     ｼｮｳ ﾘｬｸ  A[]=1-7
29 0010                 ;
30 0010 CB40                BIT   0,B               ; IF B[0]=1
31 0012                 ;                             THEN Z=0 ELSE Z=1
32 0012 CB41                BIT   0,C               ; IF C[0]=1
33 0014                 ;                             THEN Z=0 ELSE Z=1
34 0014 CB42                BIT   0,D               ; IF D[0]=1
35 0016                 ;                             THEN Z=0 ELSE Z=1
```

```
36 0016 CB43                    BIT   0,E               ; IF E[0]=1
37 0018                 ;                                 THEN Z=0 ELSE Z=1
38 0018 CB44                    BIT   0,H               ; IF H[0]=1
39 001A                 ;                                 THEN Z=0 ELSE Z=1
40 001A CB45                    BIT   0,L               ; IF L[0]=1
41 001C                 ;                                 THEN Z=0 ELSE Z=1
42 001C CB46                    BIT   0,(HL)            ; IF (HL)[0]=1
43 001E                 ;                                 THEN Z=0 ELSE Z=1
44 001E DDCB0346                BIT   0,(IX+03H)        ; IF (IX+03H)[0]=1
45 0022                 ;                                 THEN Z=0 ELSE Z=1
46 0022 FDCB0346                BIT   0,(IY+03H)        ; IF (IY+03H)[0]=1
47 0026                 ;                                 THEN Z=0 ELSE Z=1
48 0026                 ;
49 0026                 ;
50 0026                 ;


   **  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 02  **

01 0026 CBC7                    SET   0,A               ; A[0]=1
02 0028 CBC0                    SET   0,B               ; B[0]=1
03 002A CBC1                    SET   0,C               ; C[0]=1
04 002C CBC2                    SET   0,D               ; D[0]=1
05 002E CBC3                    SET   0,E               ; E[0]=1
06 0030 CBC4                    SET   0,H               ; H[0]=1
07 0032 CBC5                    SET   0,L               ; L[0]=1
08 0034 CBC6                    SET   0,(HL)            ; (HL)[0]=1
09 0036 DDCB03C6                SET   0,(IX+03H)        ; (IX+03H)[0]=1
10 003A FDCB03C6                SET   0,(IY+03H)        ; (IY+03H)[0]=1
11 003E                 ;
12 003E                 ;
13 003E                 ;
14 003E CB87                    RES   0,A               ; A[0]=0
15 0040 CB80                    RES   0,B               ; B[0]=0
16 0042 CB81                    RES   0,C               ; C[0]=0
17 0044 CB82                    RES   0,D               ; D[0]=0
18 0046 CB83                    RES   0,E               ; E[0]=0
19 0048 CB84                    RES   0,H               ; H[0]=0
20 004A CB85                    RES   0,L               ; L[0]=0
21 004C CB86                    RES   0,(HL)            ; (HL)[0]=0
22 004E DDCB0386                RES   0,(IX+03H)        ; (IX+03H)[0]=0
23 0052 FDCB0386                RES   0,(IY+03H)        ; (IY+03H)[0]=0
24 0056                 ;
25 0056                 ;
26 0056                 ;
27 0056                 END
```

PROGRAM 1

```
   **  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01  **

01 0000                 ;
02 0000                 ; PROGRAM 1
03 0000                 ;
04 0000                 ;          LD A,C
05 0000                 ;
06 0000                 ;
07 0000                 ;
08 0000                         REL   A000H             ; ORG $A000
09 A000                 ;
10 A000 CB41                    BIT   0,C
11 A002 2804                    JR    Z,LP00            ; IF Z=1 GOTO LP00
12 A004 CBC7                    SET   0,A               ; A[0]=1
13 A006 1802                    JR    LP01              ; GOTO LP01
14 A008 CB87            LP00:   RES   0,A               ; A[0]=0
15 A00A                 LP01:   ENT
16 A00A                 ;
17 A00A CB49                    BIT   1,C
18 A00C 2804                    JR    Z,LP10            ; IF Z=1 GOTO LP10
19 A00E CBCF                    SET   1,A               ; A[1]=1
20 A010 1802                    JR    LP11              ; GOTO LP11
21 A012 CB8F            LP10:   RES   1,A               ; A[1]=0
22 A014                 LP11:   ENT
23 A014                 ;
24 A014 CB51                    BIT   2,C
25 A016 2804                    JR    Z,LP20            ; IF Z=1 GOTO LP20
```

```
26 A018 CBD7                    SET   2,A             ; A[2]=1
27 A01A 1802                    JR    LP21            ; GOTO LP21
28 A01C CB97            LP20:   RES   2,A             ; A[2]=0
29 A01E                 LP21:   ENT
30 A01E                 ;
31 A01E CB59                    BIT   3,C
32 A020 2804                    JR    Z,LP30          ; IF Z=1 GOTO LP30
33 A022 CBDF                    SET   3,A             ; A[3]=1
34 A024 1802                    JR    LP31            ; GOTO LP31
35 A026 CB9F            LP30:   RES   3,A             ; A[3]=0
36 A028                 LP31:   ENT
37 A028                 ;
38 A028 CB61                    BIT   4,C
39 A02A 2804                    JR    Z,LP40          ; IF Z=1 GOTO LP40
40 A02C CBE7                    SET   4,A             ; A[4]=1
41 A02E 1802                    JR    LP41            ; GOTO LP41
42 A030 CBA7            LP40:   RES   4,A             ; A[4]=0
43 A032                 LP41:   ENT
44 A032                 ;
45 A032 CB69                    BIT   5,C
46 A034 2804                    JR    Z,LP50          ; IF Z=1 GOTO LP50
47 A036 CBEF                    SET   5,A             ; A[5]=1
48 A038 1802                    JR    LP51            ; GOTO LP51
49 A03A CBAF            LP50:   RES   5,A             ; A[5]=0
50 A03C                 LP51:   ENT


    **  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 02  **


01 A03C                 ;
02 A03C CB71                    BIT   6,C
03 A03E 2804                    JR    Z,LP60          ; IF Z=1 GOTO LP60
04 A040 CBF7                    SET   6,A             ; A[6]=1
05 A042 1802                    JR    LP61            ; GOTO LP61
06 A044 CBB7            LP60:   RES   6,A             ; A[6]=0
07 A046                 LP61:   ENT
08 A046                 ;
09 A046 CB79                    BIT   7,C
10 A048 2804                    JR    Z,LP70          ; IF Z=1 GOTO LP70
11 A04A CBFF                    SET   7,A             ; A[7]=1
12 A04C 1802                    JR    LP71            ; GOTO LP71
13 A04E CBBF            LP70:   RES   7,A             ; A[7]=0
14 A050                 LP71:   ENT
15 A050                 ;
16 A050 C9                      RET                   ; RETURN
17 A051                 ;
18 A051                 ;
19 A051                         END
```

PROGRAM 2

```
    **  Z80 ASSEMBLER SP-2102 PAGE 01  **

01 0000                 ;
02 0000                 ; PROGRAM 2
03 0000                 ;
04 0000                 ;       2^0&9 / &&9
05 0000                 ;
06 0000                 ;          (A110H)←(A100H-A10FH)
07 0000                 ;
08 0000                         REL   A000H           ; ORG $A000
09 A000                 ;
10 A000 AF                      XOR   A               ; A=00H
11 A001 2100A1                  LD    HL,A100H        ; HL=A100H
12 A004 0610                    LD    B,10H           ; B=10H
13 A006                 LP01:   ENT
14 A006 CB46                    BIT   0,(HL)
15 A008 2001                    JR    NZ,LP02         ; IF Z=0 GOTO LP02
16 A00A 3C                      INC   A               ; A=A+01H
17 A00B                 LP02:   ENT
18 A00B 23                      INC   HL              ; HL=HL+0001H
19 A00C 10F8                    DJNZ  LP01            ; B=B-1:IF B>0 GOTO LP01
20 A00E 77                      LD    (HL),A          ; (HL)=(A110H)=A
21 A00F C9                      RET                   ; RETURN
22 A010                 ;
23 A010                 ;
24 A010                         END
```

あなたもシステムエンジニア——配列徹底研究編

配列はプログラムのマジックだ！

U.F.O
遊　歩

配列とは

前月号は変数について書きましたが，今月は配列編といきましょう。配列がわかるということは配列宣言であるDIM（ディメンジョンと呼びます）の部分を理解しただけではほんの入口なのです。DIMはプログラムの初めの部分で宣言しますが，どのような配列を，何次元の形式でどのくらいの大きさに宣言するかは，プログラムの全体像を浮かび上がらせる概略流れ図ができて初めて可能になります。

したがってプログラム目的を明確にしておかないと，キーボードからプログラムを打ち込もうと思っても，いちばん初めの配列宣言のところでもう行き詰まり，どうも配列は苦手だと逃げ出したくなってしまいます。

変数はプログラムの中で使いたい変数名を勝手に使えます。ところが同じような働きをする配列となると，初めに宣言しなければ使えないばかりでなく（添字が10以下の場合は宣言しなくても変数と同じように使えるBASICもある），配列の中に変数や配列が入ってきて，いったいその配列はいくつの数を意味しているのかさっぱりわからないこともしばしばです。

マニュアルを見ても変数棚とか変数の箱が並んでいる，とかこれらの棚を作ることを宣言すると書いてあり，それだけのことならなにも配列など使わなくても変数だけで間に合いそうです。

例を見ても配列宣言をした後変数と同じような代入文が説明され，どうしてそのような使い方をしなければならないのかさっぱり読み取れません。

先輩に聞いても二言，三言でさっと説明され，わかったような気がするだけでどう使いこなしたらよいのかなかなかつかみきれないことが多いものです。

もしあなたが配列のところで戸惑っていたら，あなたにとって非常に不幸なBASICとの出会い方をしたといえます。なぜなら私の身近かな人達に聞いても配列の使い方などまったく意識せず，マニュアルも十分に読んでいないのに「そんなこと当然ですよ」といっています。「あたりまえすぎて説明しにくいなー」といっていた友人もおりました。

彼らが配列を自由に使いこなしている裏には，実のところこんな話があるのです。ちょっと覗いてみましょう。

M君のばあい

M君はゲーム作りのベテランです。入門時代のある日，乱数に興味を持ってリスト1のようなプログラムを作り，1から10までどのような割り合いで出るかテストしていました。

IF文が10行も並び，RUNしますと乱数の出現状態をせっせとプリントします。ひとつずつIF文で比較していますからプログラムとしては正しいのですが，IF文とPRINT文が10行ずつ並んでいてはどうもコンピュータらしくないなと考えたのか配列との出会いでした。コンピュータのプログラムはもっと合理的に作れるはずだと直感的にそう思っただけでしたが，この考え方は正しかったようです。

このプログラムはまる1日かかって作ったんだといいながら古いリストを見せてくれました（リスト2）。

A配列の宣言を行ないIF文のあとに配列を使って集計しています。配列宣言は，

DIM A (10)

```
100 REM-----------------------------------
110 REM ﾗﾝｽｳﾉ ﾃﾞｶﾀ  1 ｶﾗ 10 ﾏﾃﾞ
120 REM                              LIST 1
130 REM-----------------------------------
140 R=INT(RND(1)*10)+1
150 IF R=1 THEN K1=K1+1
160 IF R=2 THEN K2=K2+1
170 IF R=3 THEN K3=K3+1
180 IF R=4 THEN K4=K4+1
190 IF R=5 THEN K5=K5+1
200 IF R=6 THEN K6=K6+1
210 IF R=7 THEN K7=K7+1
220 IF R=8 THEN K8=K8+1
230 IF R=9 THEN K9=K9+1
240 IF R=10 THEN K0=K0+1
250 PRINT"■■■"
260 PRINT"    1=";K1
270 PRINT"    2=";K2
280 PRINT"    3=";K3
290 PRINT"    4=";K4
300 PRINT"    5=";K5
310 PRINT"    6=";K6
320 PRINT"    7=";K7
330 PRINT"    8=";K8
340 PRINT"    9=";K9
350 PRINT"   10=";K0
360 GOTO 140
370 REM-----------------------------------
```

```
100 REM--------------------------------
110 REM ﾗﾝｽｳﾉ ﾃﾞｶﾀ  1 ｶﾗ 10 ﾏﾃﾞ
120 REM ﾊｲﾚﾂﾗ ﾂｶｳ                LIST 2
130 REM--------------------------------
140 DIM A(10)
150 R=INT(RND(1)*10)+1
160 IF R=1 THEN A(1)=A(1)+1
170 IF R=2 THEN A(2)=A(2)+1
180 IF R=3 THEN A(3)=A(3)+1
190 IF R=4 THEN A(4)=A(4)+1
200 IF R=5 THEN A(5)=A(5)+1
210 IF R=6 THEN A(6)=A(6)+1
220 IF R=7 THEN A(7)=A(7)+1
230 IF R=8 THEN A(8)=A(8)+1
240 IF R=9 THEN A(9)=A(9)+1
250 IF R=10 THEN A(10)=A(10)+1
260 PRINT"■"
270 FOR I=1 TO 10
280 PRINT I;"=";A(I)
290 NEXT
300 GOTO 150
310 REM--------------------------------
```

としてA配列を10まで使いますよと宣言しています。10までとはA(1)からA(10)までの10個の配列を使いますヨ，といっているわけではありません。私達は数のカウントを1から初めますから，10とは1から10までと考えやすいのですが，1の前，つまり0も数の部類でコンピュータは通常0からカウントします。0からですから配列のほうもA(0)からA(10)までの11個あり，DIM A(10)とは11の大きさになります。A(0)は使わないので空のままですが，ほっておいてもかまいません(OPTION BASE 1と宣言し0配列をカットしてしまうBASICもある)。

IF文のあとで配列を使い乱数の出方を集計していますから，リスト1のようにPRINT文を10も並べずにすむようになりました。

PRINT〝5＝〞；A(5)

とすれば配列も変数と同じ使い方ですが，

PRINT I；〝＝〞；A(I)

としますとA配列のI番目をプリントせよになります。I番目は1番目でも10番目でもよいわけですから，

I＝5

PRINT A(I)

とすればA配列の5番目の内容をPRINTします。配列の( )内に入れる数字を添字と呼びますが，添字は1, 2, 3などの実数でもA, B, Cという変数でもかまわないことになっていますから，PRINT A(I)はI変数の持つ数を調べてA配列の1番目をPRINTします。

```
100 REM--------------------------------
110 REM ﾗﾝｽｳﾉ ﾃﾞｶﾀ  1 ｶﾗ 10 ﾏﾃﾞ
120 REM ﾊｲﾚﾂﾗ ﾂｶｳ                LIST 3
130 REM--------------------------------
140 DIM A(10)
150 R=INT(RND(1)*10)+1
160 FOR I=1 TO 10
170 IF I=R THEN A(I)=A(I)+1
180 NEXT
190 PRINT"■",
200 FOR I=1 TO 10
210 PRINT I;"=";A(I)
220 NEXT
230 GOTO 150
240 REM--------------------------------
```

少しややこしくなりますが，

PRINT A(1＋2)

PRINT A(A＋B)

PRINT A(2＋A)

と実数や変数の計算式が入ったり，

PRINT A(B(K))

などと配列の添字に配列が使われることもあります。ただし計算式や添字に使われる配列が宣言されている添字の数と同じかそれ以下になるように設計します（宣言した数より大きい数を入れるとエラーになります)。

もうここまでくるとFOR～NEXTループに挟まれた配列がどんな働きをするかおわかりですネ（270～290行)。

変数Iが1から10まで変化するこの部分は前月号のプログラム集でマスターしましたネ。A配列は，

A(1)，A(2)，A(3)～A(10)

と順にPRINTされ，乱数の集計結果をPRINTする際かなり合理化されたプログラムになりました。

PRINT文の部分をFOR～NEXTループでまとめたあと，IF文をFOR～NEXTでまとめ上げるのにかなり時間がかかりましたといって，もう一枚の古いリストを見せてくれました（リスト3)。

なるほど10行のIF文が1行になって，PRINT文と同じようにIF文に挟まれています。

乱数を発生させた後FOR～NEXTでIを1から10まで変化させ，Iと乱数Rが一致したらI番目の配列に1を加算しています。もし乱数Rが8なら，FOR～NEXTループが8まで回ったとき，

IF I＝R THEN A(I)＝A(I)＋1

↓

IF 8＝8 THEN A(8)＝A(8)＋1

となりA配列の8番目に1が加算され，A配列の8番目は乱数8が発生するごとに1ずつ増加していきます。もし乱数が10だったら，ループが10まで回ったときにIF文の条件が満たされ，

IF 10＝10 THEN A(10)＝A(10)＋1

となってA配列の10番目に1が加算されますから，乱数が発生するごとにこのループで集計できることになります。

配列はこのようにFOR～NEXTに挟まれて集計によく使われますが，もっと簡単でうまい使い方があります。

今，同じ乱数集計のプログラムを作ったらどうなりますか，との問いに数分で次のようなプログラムを作ってくれました。

IF文をFOR～NEXTループで囲む必要などなかったのです。乱数の集計はたった1行，

A(R)＝A(R)＋1

だけでよかったのですがこれに気付くまでかなり時間がかかりましたヨとM君は笑っていました。リスト3の160行と180行の部分を，

A(R)＝A(R)＋1

とするだけで集計できるのです。乱数を100回発生させその発生割合をPRINTするプログラムはリスト5になります。230行のCLRは配列や変数を未定義にしてしまうコマンド（命令）です。240行まで実行し，140行へ戻って再度0から集計してせっせとPRINTするプログラムです。このプログラムから配列の使われ方を読み

```
100 REM-----------------------------------
110 REM ﾗﾝｽｳﾉ ﾃﾞｶﾀ  1 ｶﾗ 10 ﾏﾃﾞ
120 REM ﾊｲﾚﾂﾗ ﾂｶｳ                LIST 4
130 REM-----------------------------------
140 DIM A(10)
150 R=INT(RND(1)*10)+1
160 T=T+1
170 A(R)=A(R)+1       :REM ｼｭｳｹｲ
180 FOR I=1 TO 10
190 PRINT A(I);
200 NEXT
210 PRINT" --";T      :REM ｺﾞｳｹｲ
220 GOTO 150
230 REM-----------------------------------
```

```
100 REM-----------------------------------
110 REM ﾗﾝｽｳﾉ ﾃﾞｶﾀ  1 ｶﾗ 10 ﾏﾃﾞ
120 REM 100 ｶｲﾊｯｾｲ ｼｭｳｹｲ        LIST 5
130 REM-----------------------------------
140 DIM A(10)
150 FOR I=1 TO 100
160 R=INT(RND(1)*10)+1 :REM ﾗﾝｽｳﾗ ﾂｸﾙ
170 A(R)=A(R)+1        :REM ｼｭｳｹｲ
180 NEXT
190 FOR I=1 TO 10
200 PRINT USING"## ";A(I);
210 NEXT
220 PRINT              :REM ｷﾞｮｳﾗ ｶｴﾙ
230 CLR          :REM ﾊｲﾚﾂ & ﾍﾝｽｳ ｸﾘｱｰ
240 GOTO 140
250 REM-----------------------------------
```

取ってくださるとよいのですが。

配列を使った集計

リスト6を分解してみましょう。140行は配列宣言でA(0)からA(9)までA配列を10個に設定します。150行で0から9までのキー入力を変数Nに取り込みます。160行が配列を使った集計です。

入力が3なら20行でNは3になりますから，

A(N)＝A(N)＋1

↓

A(3)＝A(3)＋1

となり，入力が9なら，

A(9)＝A(9)＋1

となって入力した数に対応するA配列が1ずつ加算され，170行でN＝9なら，

PRINT 9；〝＝〞；A(9)

となって，入力するごとに入力した数とその数の入力回数がPRINTされます。50行はGOTO 20ですから20行へ無条件ジャンプし，20行から50行の間を繰り返すことになります。

変数に何も代入しない状態で，

10 PRINT A

としますと出力結果は0となりますが，配列も宣言されたばかりのときはすべて0と定義されます。

A(N)＝A(N)＋1

は前月号で説明した，

A＝A＋1

と全く同じで，変数名Aが配列A'(N)に変わっただけで添字Nに相

```
100 REM-----------------------------------
110 REM ﾊｲﾚﾂﾗ ﾂｶｯﾀ ｼｭｳｹｲ
120 REM                           LIST 6
130 REM-----------------------------------
140 DIM A(9)
150 INPUT"0 ｶﾗ 9 ﾏﾃﾞﾉ ｶｽﾞ  IN ";N
160 A(N)=A(N)+1          :REM ｼｭｳｹｲ
170 PRINT N;" ﾊ";A(N);" ｶｲ"
180 PRINT                :REM 1ｷﾞｮｳ ｱｹﾙ
190 GOTO 150
200 REM-----------------------------------
```

当した配列Aがいままで持っていた数より1だけ増加する，カウンタと呼ばれる代入文です。

ではなぜ変数は宣言しないのに使えて配列は宣言しなければ使えないのでしょうか。

配列をマシン語レベルで見ると

変数は新しく使われるごとに変数テーブルを内部のメモリエリアに作るということを前号で書きましたが，配列もDIMで宣言すると内部で宣言に相当した数を記憶するメモリエリアを確保します。もし，

DIM A(9)

と配列宣言しますとA(0)からA(9)までの数を記憶するエリアをメモリ上に確保しますから（確保したメモリエリアには0が書かれている)。あとは集計に使おうと通常の数値変数と同じように使おうと，これはプログラマー次第ということになります。

配列も変数と同じくA(0)はA(0)番地，A(9)はA(9)番地に書かれた数と考えてかまいません。それが物理的にメモリの何番地にあたるかはBASICを使ってプログラムする際は気にしなくてもよいように，S-BASICの方で管理しています。そして配列宣言をして初めて配列が使えるのは，S-BASICを設計する時にそう決めたからといえます。他のマイクロソフト系のBASICでは添字が10以下の1次元配列は宣言しなくても使えるように設計されていますが，これもその言語を設計する際にそう決めてプログラムしてあるからということになります。

どうして？と深く考えることも大切なことなのですが，でき上った言語を分解して追求すると，その設計時の時代背景や担当者の考え方にまで踏み込むことになり，とても奥が深くなりますので，一応システムエンジニア的な考え方でS-BASICをマスターし活用する範囲に止めておきます。

4次元配列といっても

4次元配列といってもアインシュタイン博士が登場し，時間が伸びたり縮んだりするわけではありません。乱数集計のとき，変数だけ使うより配列を使って集計した方がコンパクトで解りやすい（入門者にとってはわかりにくいのですが)、プログラムが書けるように，( ) 内の添字がひとつだけ使われる配列を1次元配列，2つ使われる配列を2次元配列と呼び，S-BASICは4次元配列まで宣言できるように設計されています。では各次元別活用法といきましょう。BASICもこれら基礎部分はあまりおもしろくないのですが，1度マスターしておきますとあなたのプログラミングテク

ニックがグンとアップしますのでリストを打ち込みながら読んでください。配列はビジネスばかりでなくゲームにも応用できますし，ハイテクニックなゲームにはこの配列的考え方がどうしても必要なのですから。

1次元配列の使い方

A(1＋2)，A(B＋C)，YY(N－M) なども ( ) 内を計算しますとひとつの数になってしまいますから一次元配列です。

A1，B3，K2，X6等は数字が付いていても ( ) と添字がありませんので変数です。

一次元配列の主な使い道は集計です。

N個の数を集計するプログラムはリスト7のようになります。入力された数値を次々集計してPRINTしてくれますが，電卓と同じ使い方で，入力ミスがあっても確かめようがなく，大切な集計ですと再度検算しなければなりません。その点リスト8は少し長いプログラムになりますが，入力した数を配列Dが覚えていて検算できます，もし5番目の入力が間違っていたらもう一度RUNする前に次のように打ち込んでください。

① D(5)＝正しい数 ↵　　⟶間違って入力した個所を訂正
② GOTO 190 ↵　　する。

いかがですか，再度全部入力しなくても集計してくれたでしょう？　メモリが数を覚えていますから，変更したい部分だけ変えてやれば集計プログラムが働いて集計してくれます。①②のように行番号を付けずにリストを打ち込みますと ↵ キーを押した直後に実行されますから，これをダイレクトモードと呼び，行番号を付けて実行させるモードをプログラムモードと呼びます。プログラムモードはRUN↵で動き出しますが，デバック中などはRUN 150，GOTO 200などと途中から実行させることもあります。

```
100 REM-----------------------------------
110 REM ヘンスウヲ ツカッタ シュウケイ
120 REM                             LIST 7
130 REM-----------------------------------
140 INPUT"カズ  IN ";N
150 G=G+N                   :REM シュウケイ
160 PRINT"ゴウケイ =";G
170 PRINT                   :REM 1ギョウ アケル
180 GOTO 140
190 REM-----------------------------------
```

```
100 REM-----------------------------------
110 REM ハイレツヲ ツカッタ シュウケイ
120 REM                             LIST 8
130 REM-----------------------------------
140 INPUT"シュウケイスル データ スウ IN ";N
150 DIM D(N)          :REM Nコノ ハイレツ センゲン
160 FOR I=1 TO N      :REM Nカイ データヲ ニュウリョク
170 INPUT"データ IN ";D(I)
180 NEXT
190 REM---ゴウケイヲ 0ニシテカラ シュウケイスルー---
200 G=0
210 FOR I=1 TO N
220 G=G+D(I)                :REM シュウケイ
230 NEXT
240 PRINT"ゴウケイ =";G
250 REM-----------------------------------
```

RUNあるいはRUN＋行番号は変数や配列宣言をすべてクリアしますが，GOTO＋行番号はそれらをクリアしませんから先程入力した数を覚えていて集計してくれるのです。

2次元配列の使い方

2次元配列の一般的使い方は縦横集計と画面コントロール用です。縦横集計は電卓で行ないますと，縦集計時に1回，横集計に1回と少なくても同じ数を2回入力することになります。入力ミスの発生も2倍になるわけですが，1次元配列で縦横集計をしても同じような手間のかかることがあります。

縦5列横3列に並んだ数を集計するとしましょう。図1のように縦6列横4列目にそれぞれの集計結果が入り，右下に縦横全部の合計が入るようにします。1次元配列でプログラムしてみましょう（リスト9）。PRINTは図2のようになります。

電卓による集計のように同じ数を2度入力しなくてもすむようにプログラムしましたが，もっと合理的なプログラムが作れそうです。2次元配列でプログラムしてみましょう（リスト10）。

入力部分は2次元配列をうまく使って入力しましたが，何だか集計部分が前と同じようですっきりしません。もうひと工夫してみましょう（リスト11）。（リスト12は縦横自由設計できる）。

集計部分も縦集計用ループの中に横集計用ループを組み込んでしまいました。FOR～NEXTが2重ループになり，A配列の集計

```
100 REM-----------------------------------
110 REM 1 シゲン ハイレツヲ ツカッタ タテヨコ シュウケイ
120 REM データハ ヨコ 3 タテ 5 レツ      LIST 9
130 REM-----------------------------------
140 REM データスウ+1 コノ ハイレツ センゲン
150 DIM A(6),B(6),C(6),D(6)
160 REM 5*3カイ データヲ ニュウリョク
170 PRINT "■"
180 FOR I=1 TO 5
190 PRINT"タテ";I;" ヨコ 1 ";
200 INPUT"データ IN ";A(I)
210 PRINT"タテ";I;" ヨコ 2 ";
220 INPUT"データ IN ";B(I)
230 PRINT"タテ";I;" ヨコ 3 ";
240 INPUT"データ IN ";C(I)
250 PRINT
260 NEXT
270 REM---ヨコヲ シュウケイスルー------
280 FOR I=1 TO 5
290 D(I)=A(I)+B(I)+C(I)
300 NEXT
310 REM---タテヲ シュウケイスルー------
320 FOR I=1 TO 5
330 A(6)=A(6)+A(I)
340 B(6)=B(6)+B(I)
350 C(6)=C(6)+C(I)
360 D(6)=D(6)+D(I)
370 NEXT
380 REM---プリントスルー----------
390 PRINT"■"
400 FOR I=0 TO 4
410 PRINT USING"########";I;
420 NEXT
430 PRINT:PRINT
440 FOR I=1 TO 6
450 IF I=6 THEN PRINT
460 PRINT USING"########";I,A(I),B(I),C(I),D(I)
470 NEXT
480 END
490 REM-----------------------------
```

図1　一次元配列による配列テーブル

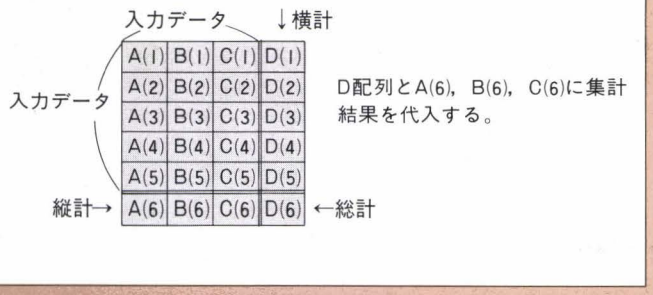
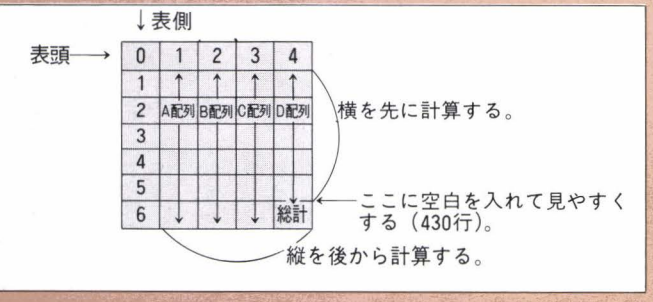


図2　リスト9の出力テーブル



をしていますから，プログラムの形が非常にすっきりしたわりには理解しにくくなってきました。図3を参考にA配列がどのようにして集計されるか考えてみましょう。FOR～NEXTの2重ループは前月号のプログラム集，九九算のところでもでてきましたが，リスト13を打ち込んでテストしておきましょう。画面上に図4のように出力されXとYの変化する様子がつかめます。集計中の2次元A配列の中もリスト13のように変化しますから，その様子はリスト14を打ち込んでテストしてください。出力結果は図5のようになって，2重ループ内のA配列の添字が変化する様子をつかむことができます。

A(3，2)とA(2，3)は2＊3または3＊2で共に6となりますから一見して同じように思えます。そこでD(3，2)は横3行目縦2列目と考えてみましょう。A(2，3)は横2行目縦3列目となりますから，A(3，2)とA(2，3)は異なった配列であることがわかります。もちろん添字を計算するなんて必要がありません。2つの配列は変数AとBのように別な数を記憶しています。(BASIC内部では2つの添字から数を記憶する物理的メモリアドレスを計算しています)。

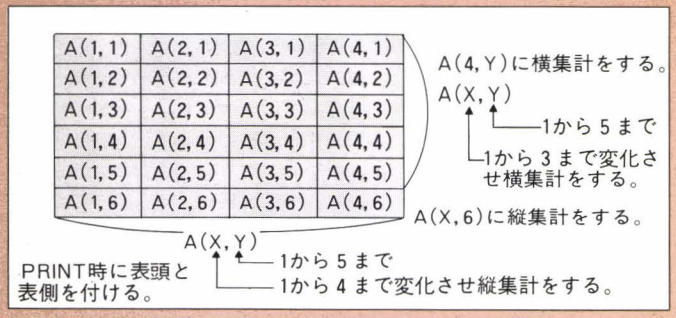
配列は2次元まで使いこなせるとほとんどのプログラムを理解することができます。1度はわかったつもりでも実際に活用してみませんと自分のものになりませんから，もうひとつの使い方として画面コントロールのシミュレーションをしてみましょう。

```
100 REM--------------------------------
110 REM 2 ｼﾞｹﾞﾝ ﾊｲﾚﾂﾗ ﾂｶｯﾀ ﾀﾃﾖｺ ｼｭｳｹｲ
120 REM ﾃﾞｰﾀﾊ ﾖｺ 3 ﾀﾃ 5 ﾚﾂ      LIST 10
130 REM--------------------------------
140 REM ﾃﾞｰﾀｽｳ+1 ｺﾉ ﾊｲﾚﾂ ｾﾝｹﾞﾝ
150 DIM A(4,6)
160 REM 5*3ｶｲ ﾃﾞｰﾀﾗ ﾆｭｳﾘｮｸ
170 PRINT "■"
180 FOR Y=1 TO 5
190 FOR X=1 TO 3
200 PRINT"ﾀﾃ";Y;" ﾖｺ";X;
210 INPUT"ﾃﾞｰﾀ IN ";A(X,Y)
220 NEXT X
230 PRINT
240 NEXT Y
250 REM---ﾖｺﾗ ｼｭｳｹｲｽﾙ------
260 FOR Y=1 TO 5
270 A(4,Y)=A(1,Y)+A(2,Y)+A(3,Y)
280 NEXT
290 REM---ﾀﾃﾗ ｼｭｳｹｲｽﾙ------
300 FOR Y=1 TO 5
310 A(1,6)=A(1,6)+A(1,Y)
320 A(2,6)=A(2,6)+A(2,Y)
330 A(3,6)=A(3,6)+A(3,Y)
340 A(4,6)=A(4,6)+A(4,Y)
350 NEXT
360 REM---ﾌﾟﾘﾝﾄｽﾙ----------
370 PRINT"■"
380 FOR I=0 TO 4
390 PRINT USING"########";I;
400 NEXT
410 PRINT:PRINT
420 FOR Y=1 TO 6
430 IF Y=6 THEN PRINT
440 PRINT USING"########";Y,A(1,Y),A(2,Y),
    A(3,Y),A(4,Y)
450 NEXT
460 END
470 REM--------------------------------
```

```
100 REM--------------------------------
110 REM 2 ｼﾞｹﾞﾝ ﾊｲﾚﾂﾗ ﾂｶｯﾀ ﾀﾃﾖｺ ｼｭｳｹｲ
120 REM ﾃﾞｰﾀﾊ ﾖｺ 3 ﾀﾃ 5 ﾚﾂ      LIST 11
130 REM--------------------------------
140 REM ﾃﾞｰﾀｽｳ+1 ｺﾉ ﾊｲﾚﾂ ｾﾝｹﾞﾝ
150 DIM A(4,6)
160 REM 5*3ｶｲ ﾃﾞｰﾀﾗ ﾆｭｳﾘｮｸ
170 PRINT "■"
180 FOR Y=1 TO 5
190 FOR X=1 TO 3
200 PRINT"ﾀﾃ";Y;" ﾖｺ";X;
210 INPUT"ﾃﾞｰﾀ IN ";A(X,Y)
220 NEXT X
230 PRINT
240 NEXT Y
250 REM---ﾖｺﾗ ｼｭｳｹｲｽﾙ------
260 FOR Y=1 TO 5
270 FOR X=1 TO 3
280 A(4,Y)=A(4,Y)+A(X,Y)
290 NEXT X
300 NEXT Y
310 REM---ﾀﾃﾗ ｼｭｳｹｲｽﾙ------
320 FOR Y=1 TO 5
330 FOR X=1 TO 4
340 A(X,6)=A(X,6)+A(X,Y)
350 NEXT X
360 NEXT Y
370 REM---ﾌﾟﾘﾝﾄｽﾙ----------
380 PRINT"■"
390 FOR X=0 TO 4    :REM ﾖｺ ｺｳﾓｸﾒｲ
400 PRINT USING"########";X;
410 NEXT
420 PRINT:PRINT
430 FOR Y=1 TO 6    :REM ﾀﾃ ｺｳﾓｸﾒｲ
440 PRINT USING"########";Y;
450 FOR X=1 TO 4
460 PRINT USING"########";A(X,Y);
470 NEXT X
480 PRINT
490 IF Y=5 THEN PRINT
500 NEXT Y
510 END
520 REM--------------------------------
```

```
100 REM--------------------------------
110 REM 2 ｼﾞｹﾞﾝ ﾊｲﾚﾂﾗ ﾂｶｯﾀ ﾀﾃﾖｺ ｼｭｳｹｲ
120 REM ﾃﾞｰﾀﾊ ﾖｺ N ﾀﾃ M ﾚﾂ      LIST 12
130 REM--------------------------------
140 REM---ｷｿ ﾃﾞｰﾀ  IN------
150 INPUT"ﾖｺﾉ ﾃﾞｰﾀｽｳ IN ";N
160 INPUT"ﾀﾃﾉ ﾃﾞｰﾀｽｳ IN ";M
170 INPUT"ｻｲﾀﾞｲ ｹﾀｽｳ IN ";K
180 REM---ｼｮｷ ｾｯﾃｲ----------
190 NN=N+1:MM=M+1
200 DIM A(NN,MM)  :REM ﾊｲﾚﾂ USING ｾｯﾃｲ
210 FOR I=1 TO K+1:PU$=PU$+"#":NEXT
220 REM---ｼｭｳｹｲ ﾃﾞｰﾀ  IN---
230 PRINT
240 FOR Y=1 TO M:FOR X=1 TO N
250 PRINT"ﾀﾃ";Y;" ﾖｺ";X;
260 INPUT"ﾃﾞｰﾀ IN ";A(X,Y)
270 NEXT:PRINT:NEXT
280 REM---ﾖｺｺﾗ ｼｭｳｹｲｽﾙ------
290 FOR Y=1 TO MM:FOR X=1 TO N
300 A(NN,Y)=A(NN,Y)+A(X,Y)
310 NEXT:NEXT
320 REM---ﾀﾃﾗ ｼｭｳｹｲｽﾙ------
330 FOR Y=1 TO M:FOR X=1 TO NN
340 A(X,MM)=A(X,MM)+A(X,Y)
350 NEXT:NEXT
360 REM---ﾌﾟﾘﾝﾄｽﾙ----------
370 PRINT"■"
380 FOR X=0 TO NN  :REM ﾖｺ ｺｳﾓｸﾒｲ
390 PRINT USING PU$;X;
400 NEXT:PRINT:PRINT
410 FOR Y=1 TO MM  :REM ﾀﾃ ｺｳﾓｸﾒｲ
420 PRINT USING PU$;Y;
430 FOR X=1 TO NN  :REM ﾃﾞｰﾀ ﾌﾟﾘﾝﾄ
440 PRINT USING PU$;A(X,Y);
450 NEXT:PRINT:IF Y=M THEN PRINT
460 NEXT
470 END
480 REM--------------------------------
```

図 3　2次元配列のテーブル




```
100 REM--------------------------------
110 REM FOR-NEXT 2ｼﾞｭｳ ﾙｰﾌﾟﾉ ﾍﾝｶ
120 REM                      LIST 13
130 REM--------------------------------
140 PRINT"ﾖｺ(X),ﾀﾃ(Y)ﾉ ｶﾀﾁﾃﾞ ﾌﾟﾘﾝﾄｽﾙ"
150 PRINT
160 FOR Y=1 TO 9          :REM Yｶﾞ 1ﾂ ｿﾞｳｶ
170 FOR X=1 TO 5          :REM ｽﾙ ｱｲﾀﾞ
180 PRINT X;CHR$(44);Y;"  ";
190 NEXT X                :REM Xﾊ 1ｶﾗ 5ﾏﾃﾞ
200 PRINT                 :REM ﾍﾝｶｽﾙ
210 NEXT Y
220 END
230 REM--------------------------------
```

```
100 REM--------------------------------
110 REM FOR-NEXT 2ｼﾞｭｳ ﾙｰﾌﾟﾄ
120 REM 2 ｼﾞｹﾞﾝ ﾊｲﾚﾂ ｿｴｼﾞﾉﾍﾝｶ  LIST 14
130 REM--------------------------------
```

```
140 PRINT"A(ﾖｺ,ﾀﾃ) ﾉ ｶﾀﾁﾃﾞ ﾌﾟﾘﾝﾄｽﾙ"
150 PRINT
160 FOR Y=1 TO 6
170 FOR X=1 TO 4
180 PRINT" A(";X;",";Y;")";
190 NEXT X
200 PRINT
210 NEXT Y
220 END
230 REM--------------------------------
```

図 4

```
ﾖｺ(X),ﾀﾃ(Y)ﾉ ｶﾀﾁﾃﾞ ﾌﾟﾘﾝﾄｽﾙ

 1 , 1    2 , 1    3 , 1    4 , 1    5 , 1
 1 , 2    2 , 2    3 , 2    4 , 2    5 , 2
 1 , 3    2 , 3    3 , 3    4 , 3    5 , 3
 1 , 4    2 , 4    3 , 4    4 , 4    5 , 4
 1 , 5    2 , 5    3 , 5    4 , 5    5 , 5
 1 , 6    2 , 6    3 , 6    4 , 6    5 , 6
 1 , 7    2 , 7    3 , 7    4 , 7    5 , 7
 1 , 8    2 , 8    3 , 8    4 , 8    5 , 8
 1 , 9    2 , 9    3 , 9    4 , 9    5 , 9
```

図 5

```
A(ﾖｺ,ﾀﾃ) ﾉ ｶﾀﾁﾃﾞ ﾌﾟﾘﾝﾄｽﾙ

A( 1 , 1 )  A( 2 , 1 )  A( 3 , 1 )  A( 4 , 1 )
A( 1 , 2 )  A( 2 , 2 )  A( 3 , 2 )  A( 4 , 2 )
A( 1 , 3 )  A( 2 , 3 )  A( 3 , 3 )  A( 4 , 3 )
A( 1 , 4 )  A( 2 , 4 )  A( 3 , 4 )  A( 4 , 4 )
A( 1 , 5 )  A( 2 , 5 )  A( 3 , 5 )  A( 4 , 5 )
A( 1 , 6 )  A( 2 , 6 )  A( 3 , 6 )  A( 4 , 6 )

内側ループ   外側ループ        ループ処理の流れ
```

画面上の位置を2次元配列で

ディスプレイ上でカーソルを移動するときに，横(X)と縦(Y)座標を指定しますね。たとえば，横10番地，縦15番地にカーソルを移動するときは，

CURSOR 10, 15

でした。

さて，40字モードの画面では，横軸座標は0から39までです。縦は25行モードで0から24までとなります(☞❶)。ここで図6を見てください。原点(X＝0，Y＝0)は左上になっています。数学的座標は原点(0，0)を左下または中央に設定し，上に向かってY軸が増加していきますが，コンピュータの場合は，このY軸に対する考え方が逆になっています。これは横書きの文を書くときに左上から右に向かって書き始め，次に1行下って2行目の左端から書いていくため，プログラム入力や英文ワープロとして使うときはこのほうが便利だからでしょう(☞❷)。

画面上の位置をX，Y座標で表わすことがわかりましたから，これを配列に置き換えてみましょう。

X座標は0から39，Y座標は0から24までですから，

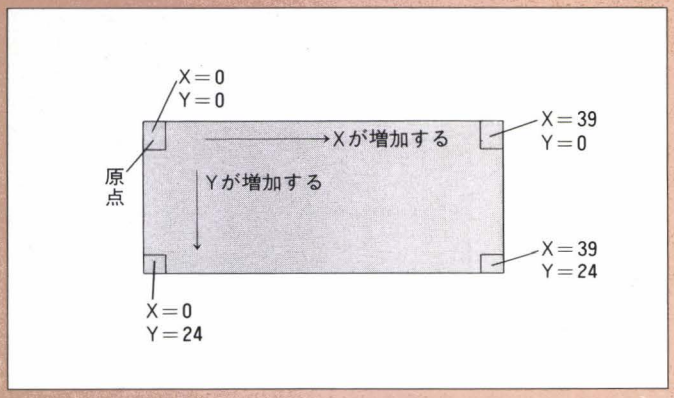
X＝39，Y＝24

となり，配列宣言は，

DIM G(X, Y)

となります。

図6　モニタ画面上のアドレス



インスピレーションゲーム

さてここで何をするか決めてしまいましょう。

まず画面に1か0を見えない字で書いてあることにします。そこであなたは横番地と縦番地を指定して1の書いてある場所をインスピレーションで入力します。もし正解ならドミソドとメロディーが流れその位置に1が書かれます。不正解ならピーと変な音を出し指定位置に0が書かれます。入力ごとに正解率が計算され，インスピレーションの確かさをPRINTすることにしましょう。20回入力すると終わるように設計してみます。

画面の一番右下を指定して1か0をPRINTしますと，どうしてもスクロール（画面全体が1行上に移動する）しますし，画面全体でなくてもゲームができますので，横座標を1から9まで，縦座標も1から9までとします。

入力が1から9までなら1桁入力ですから，

GET X$

GET Y$

と簡単になります。

画面に見えない字を書くといっても今回は配列の中に書くので，1か0を乱数で発生させD配列に代入しておきます。乱数で指定しますから1と0の割合は正確に50%となりませんが，まあよしとします。

ここまで決まったら大まかなフローチャートを書いてみましょう。私のフローチャートはフロー1ですが，あなたはどんなフローになりましたか？

さらに細かなフローチャートにしてみます(フロー2)。

ここからあとはプログラムにコーディングです。キーボードからプログラムを打ち込みましょう。この手順でプログラムしますとシステム的ミスがありませんから，打ち込みミスさえなければ1発で動くプログラムが作れます。また1度作ったプログラムをさらにグレードアップして，あなた流のもっとおもしろいものに変えることも簡単です。

前月号でプログラム以前のことでつまづいている方が多いと書きましたが，今回のプログラムも使われた言語はほんの僅かなことに気付きませんでしたか。パソコンが使えるようになるということは，BASIC言語をすべて覚えることでなく，言語のことは必要に応じてマニュアルを見るようにすればよいのです。あとは目的の事がらをプログラムにする考え方のほうに重点を置いてください。

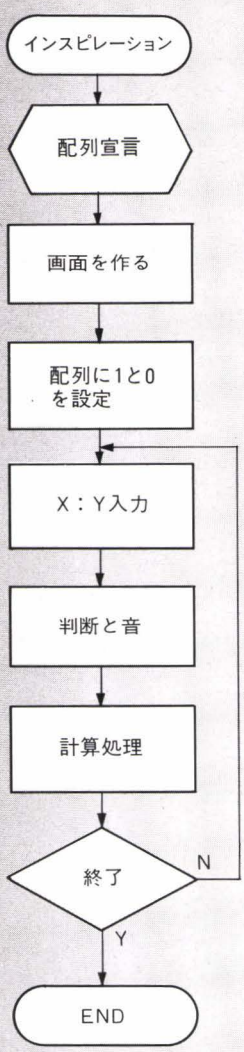
2次元配列にしても，まだいろいろな活用法があり，ゲーム面での活用など未発見のほうが多いといえますから，Oh！MZに書かれた他の記事からも参考になる部分を見付けて，頭脳トレーニングをしてみてはいかがでしょうか。友人から君は考える葦でなく，考えるBASICだなんていわれるようになればしめたもの，いつのまにかベテランになっています。これからの学生はパソコンで勉強し，これからのビジネスマンはパソコンを自由に使いこなしてこそエリートです。

おわりに

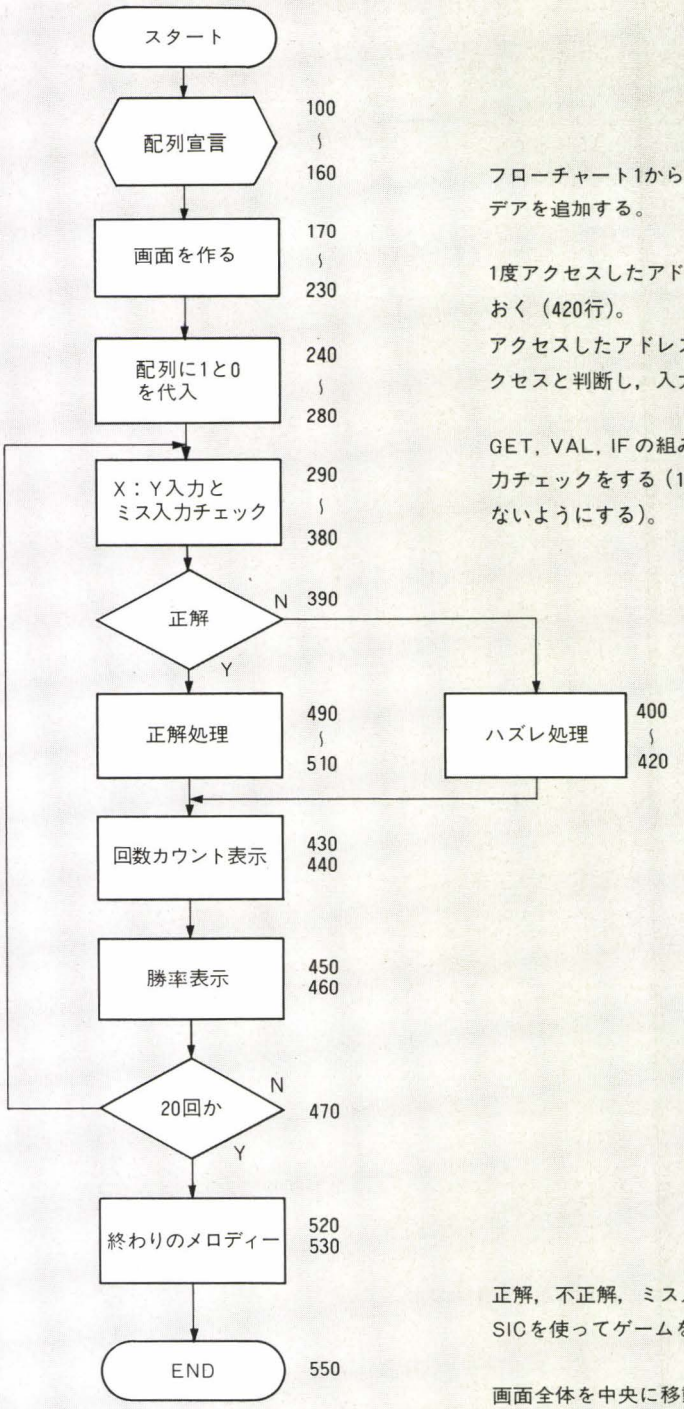
今月のFOR～NEXT 2重ループによる集計は少し難しかったかもしれません。そこでインスピレーションゲームをしながら，多次元配列の活用法をマスターしてください。ゲーム中に集計のアルゴリズムがパッとひらめくかもしれません。そうなったら多次元配列はもうあなたのものです。3次元と4次元は来月号になります。100%インスピレーションの働いた方，おりますか？　私は90%が1度だけあります。

```
100 REM----------------------------------
110 REM ｲﾝｽﾋﾟﾚｰｼｮﾝ ｹﾞｰﾑ
120 REM                          LIST 15
130 REM----------------------------------
140 PRINT"■"
150 TEMPO 7
160 DIM D(9,9)
170 CURSOR 10,13:PRINT"ｲﾝｽﾋﾟﾚｰｼｮﾝ ｹﾞｰﾑ"
180 FOR I=1 TO 9
190 CURSOR 0,I:PRINT"□"
200 CURSOR 10,I:PRINT"□";I:NEXT
210 CURSOR 0,0:PRINT"□□□□□□□□□□□□"
220 CURSOR 0,10:PRINT"□□□□□□□□□□□□"
230 CURSOR 0,11:PRINT" 123456789"
240 FOR Y=1 TO 9
250 FOR X=1 TO 9
260 D(X,Y)=INT(RND(1)*2)
270 NEXT X
280 NEXT Y
290 CURSOR 10,16:PRINT"ﾖｺ ｻﾞﾋｮｳ IN"
300 GET A$
310 X=VAL(A$):IF X=0 THEN 300
320 A$=""
330 CURSOR 10,16:PRINT"ﾀﾃ ｻﾞﾋｮｳ IN"
340 GET B$
350 Y=VAL(B$):IF Y=0 THEN 330
360 B$=""
370 CURSOR 10,16:PRINT"                "
380 IF D(X,Y)=2 THEN MUSIC"A3":GOTO 290
390 IF D(X,Y)=1 THEN GOTO 490
400 CURSOR X,Y:PRINT"O"
410 MUSIC"-C9"
420 D(X,Y)=2
430 K=K+1
440 CURSOR 10,18:PRINT K;" ｶｲﾒ"
450 CURSOR 10,19
460 PRINT USING"ｼｮｳﾘﾂ  ###.###";C/K*100
470 IF K=20 THEN GOTO 520
480 GOTO 290
490 CURSOR X,Y:PRINT"1"
500 MUSIC"C2GECGECGECGEE4+CC7"
510 C=C+1:GOTO 420
520 MUSIC"C3DEFG+A+B+C5"
530 MUSIC"C3DEFG+A+B+C5C3DEFG5CEGCEG8"
540 PRINT"E N D"
550 END
560 REM----------------------------------
```

1.大まかなフローチャート



2.少し細かなフローチャート



フローチャート1から2へ移すときにアイデアを追加する。

1度アクセスしたアドレスに2を代入しておく（420行）。
アクセスしたアドレスが2なら2度目のアクセスと判断し，入力へ戻す（380行）。

GET，VAL，IFの組み合わせで入力と入力チェックをする（1〜9以外は受け付けないようにする）。

正解，不正解，ミス入力，終了時にMUSICを使ってゲームを盛り上げる。

画面全体を中央に移動してもよい。

❶0の発見がもう少し早かったら，私たちは0，1，2，3…と数を数えていたかもしれません。1から数えて10までをひと組と考える私たちの感覚では，1桁の数と2桁の数を混同してしまいますから，言語開発に参加した数学者から見ると不合理なことかもしれません。見方を変えて，0から9までの整数型（小数点のつかない数）でひと桁の数が10種あり，10から19まで2桁の数が10種あるというふうに考えてみてください。

❷もし明治時代の日本人がプログラム言語を開発したら，右上から左に向かって横書きしていましたから，右上を原点と考えたかもしれません。BASIC言語を初めて開発した人たちは，タイプライタの印字の様子から左上を原点と決めたのかもしれませんが，1人くらいは左下を原点にしようと主張したかもしれません。今は左上が原点なので，どうして？　と疑問に思ったら調べてみましょう（わかったら教えてください）。

MOVING! 3Dグラフィックス作法

クリッピング処理

Kazufumi Suzuki
鈴木 一史

はじめに

前回(2月号)では3Dグラフィックスの基本として，サイコロを回転させるところまでお話ししました。今回はそれをもう少し完成させた，クリッピング処理について書いていきます。

1. クリッピングの仕方

前回のプログラムで，投影像がグラフィックエリアの外にはみ出した場合，エラーとなって実行が止まりましたね。これは，MZ-2200/2000の場合は画面の上と左側がクリッピングされておらず，このエリアから線を引こうとしたためにエラーになったのです。そこで，面倒なクリッピングという処理をしなければなりません。この際ですからスピードアップもいっしょにしてしまおうと，画面の右と画面の下についてもまとめて考えることにします。

まず，フローチャートを作って処理の方法をはっきりさせることにします。が，その前に，線がいろいろな条件で引かれるので，それを書き出してみましょう。

1. 完全に2点が画面中にあって問題なく描ける。
2. 完全に2点が画面の外にあり，かつ引かれる線が画面を横切らない。
3. 片方の点または両方が画面外にあり，画面の中に線を描いている。つまり，何らかの処理をしなければならない。

1.についての条件とは，点P_1, P_2が$P_1(X_1, Y_1)$, $P_2(X_2, Y_2)$であったとき，

$(0 \leqq X_1) * (Y_1 \leqq 319) * (0 \leqq X_2) * (X_2 \leqq 319)$

かつ

$(0 \leqq Y_1) * (Y_1 \leqq 199) * (0 \leqq Y_2) * (Y_2 \leqq 199)$

ということです(図3)。

2.についての条件は今回は省略して，

A－$(X_1 < 0) * (X_2 < 0)$　　または，

B－$(319 < X_1) * (319 < X_2)$　または，

C－$(Y_2 < 0) * (Y_2 < 0)$　　または，

D－$(199 < Y_1) * (199 < Y_2)$

と限定します。またA, BについてはY_1, Y_2の値は考えなくてよく，C, DについてもX_1, X_2の値を考えなくてもよいということが，図4からわかると思います。当然書かないでよいということです。

3.についてはいろいろと考えなくてはなりません。例をあげて説明しましょう。

図5のような線の場合，P_1からP_2への線を引くということになったとします。実際はC→P_2だけでよいのですから，ライン命令としてはLINE X, Y, X_2, Y_2でよいのですが，C点の(X, Y)については，Y＝0ということはわかっていてもXの値を求めなければなりません。

ここで，一次方程式を思い出してください。

$y = ax + b$

という一次の直線があった場合，a, bの値がわかっていれば，yに

図1

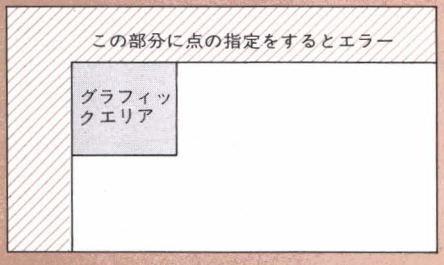


図3

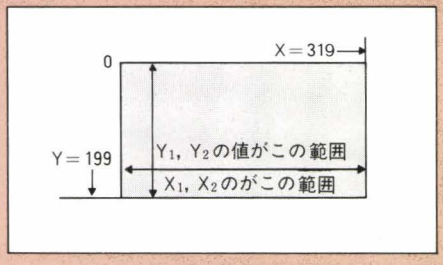


図4

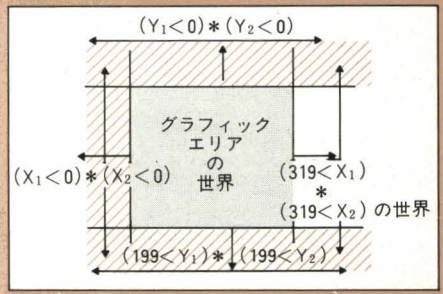


図2

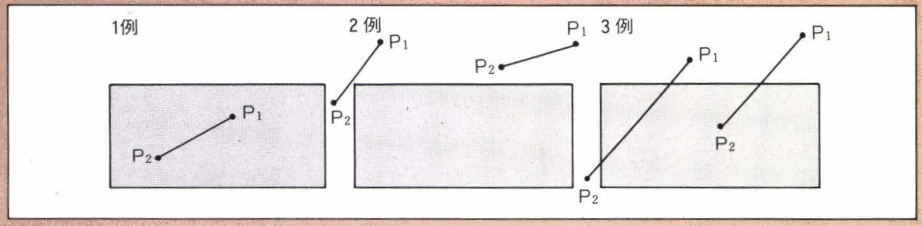
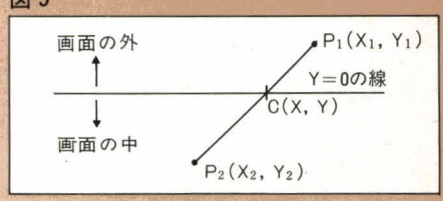


図5



0を代入してxの値が出ますね。つまり，このP1，P2に引かれた一次方程式を作ることが，C点のXの値を求める方法になるのです。そこでまず，a，bの値を求めることにします。

aは傾きですから

$$a=\frac{\text{yの変化量}}{\text{xの変化量}}=\frac{(Y_2-Y_1)}{(X_2-X_1)}$$

です。またbは

$$b=y-ax$$

と書けますから，yとxに適当な値，ここではPi（X1，Y1）の値を入れれば，bはb＝Y1－a＊X1で求められます。ここでa，bの値は算出されたので，

$$y=ax+b$$

という一次式は完成しました。yに0を代入し，xを求めます。

まとめて書くと，

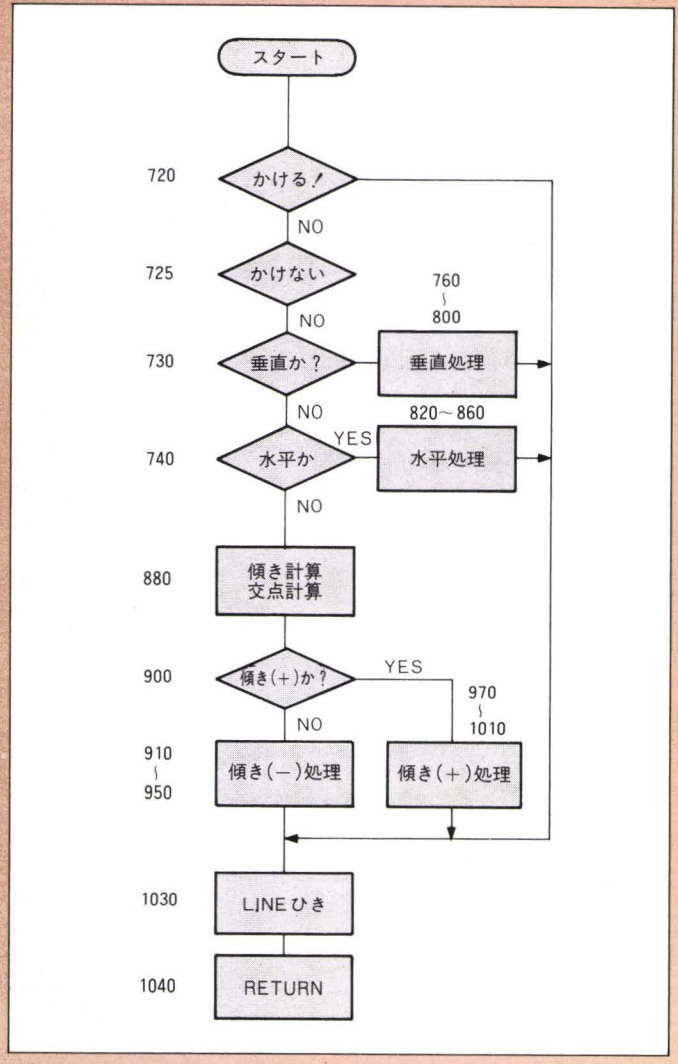
$$x=\frac{y-b}{a}=\frac{\overbrace{0}^{y}-\overbrace{\left(X_1-\left(\frac{Y_2-Y_1}{X_2-X_1}\right)*X_1\right)}^{b}}{\underbrace{\left(\frac{Y_2-Y_1}{X_2-X_1}\right)}_{a}}$$

ということになります。ちょっとゴチャゴチャしていますが，そう難しく考える必要はなく，1つひとつ値を求めていけばすむことです。プログラム上では，上の方法とまったく同じ方法で計算しています（880行）。また，水平と垂直に関しては，上記とは別に判断しています（730，740行）。これは，コンピュータの中でとる値の関係でこのようになりました。

さあ，原理がわかったところでフローチャートを完成しましょう。

ここらの計算はコンピュータならではですね。700行以降がクリッピングルーチンです。これよりもっと処理の速い方法がありましたら考えてみてください。なお，このルーチンは他の線引きのためのプログラムのサブルーチンとしても使えるように独立した形になっています。

図6　クリッピングルーチン部分フローチャート



2. 画面の修正について

前回のプログラムでは，RUNさせて横の移動だけの値を入力し，他を0とした場合，図7のようになったはずです。

これは，右に図形が移動していたわけですが，実は非常にまずい点があります。気付かずにいることが多いのですが，本当はBの場合，右側が少し縮んでいないと，実際の見え方と違うのです。この図のように，図形が横に移動していった場合，右側は観測者からより遠くへいってしまうので，平行に引かれた線の場合，中心より外へ向うごとにすぼまっていくはずなのです。道路など，平行に引かれたものに対して見るとよくわかると思います（図8）。

つまり，画面により忠実に出力しようとする場合，上下，左右は縮小された形でなければより忠実とはいえません。極端な話，図9のような条件のときには，画面に右のような出力がされなければならないのです。

この例は少々オーバーですが，これは，観測者⟶画面の距離が小さいときで，ちょうど魚眼レンズのような場合と考えられます。前回のプログラムが，なぜこのようにならないかというと，投影する画面が平面だと仮定しているからなのです。これを解決するには，画面を球面の一部として考え，これに投影するという方法もありますが，ここでは少し違った考え方をしてみます。

図10で点P'をスクリーンに投影する場合，前回のプログラムではPの位置が投影場所でした。新しい考え方は，前回のプログラムで，横移動してもMは一定と考えたところを，Mは新しいM'になった，と考えるという方法です。これは視点から点P'までの距離を出してM'とすれば実現できます。図11で，

$$M'=\sqrt{X_2+Y_2+Z_2}$$

ですから，プログラム中のX1，Y1，TTを代入して，590行の

HY＝SQR（TT＾2＋X1＾2＋Y1＾2）

となります。リストの中に注釈を入れておきましたので参考にしてください。

おわりに

以上で画面のクリッピングと修正は終わりですが，図形のデータがプログラム中にあるため，まだいろいろな形を自由に，というところまでいっていません。次回は最終回として，外部から図形のデータと移動量を入力し，この3Dグラフィックスを完成させることにします。お楽しみに。

図 7

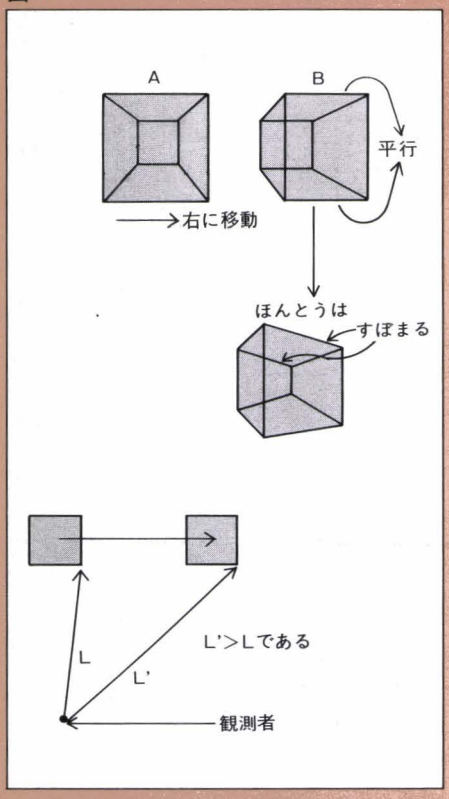


図 8

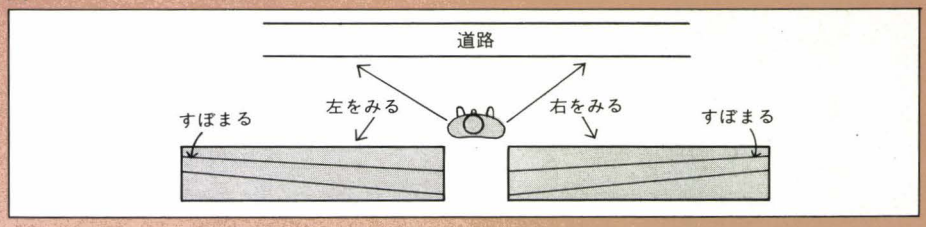


図 9

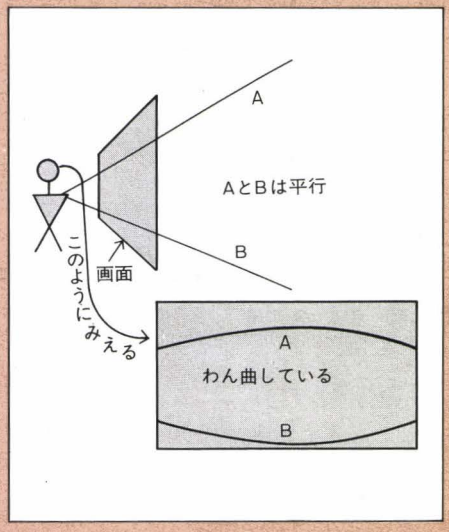


図10

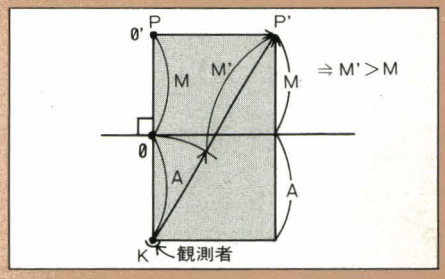
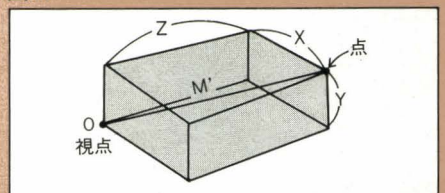


図11



リスト

```
 10 REM **** CUBE MOVEMENT  N-1 ****
 100 CONSOLEGN,C80:GRAPH I1,C,O1:PRINTCHR$(6)
 110 DIM A(7),B(7)
 120 A=200:M=1000
 130 INPUT " ｶｲﾃﾝｶｸ   X;";G:G=G*π/180
 140 INPUT " ｶｲﾃﾝｶｸ   Y;";H:H=H*π/180
 160 INPUT " X-ｲﾄﾞｳ    ;";J
 170 INPUT " Y-ｲﾄﾞｳ    ;";JY
 180 INPUT " Z-ｲﾄﾞｳ    ;";JZ
 200 FOR T=0 TO 50
 210 RESTORE 2000
 220 FOR P0=0 TO 7
 230 READ X,Y,Z ―――→図形の座標読み込み
 240 GOSUB 500 計算へ
 360 NEXT P0
 370 RESTORE 2100
 380 FOR L=0 TO 11
 390 READ P1,P2 ―――→線引のためのデータ読み込み
 400 GOSUB 700 ――→クリッピング線引へ
 410 NEXT L
 420 GET T$:IF T$="C" THEN GRAPH I1,C ――→Cを押すと画面クリア
 430 NEXT T
 440 END
 500 REM **********  KYORI,KAKUDO KEISAN **********
 510 LG=SQR(X^2+Z^2)
 520 IF (X>-0.0001)*(X<0.0001) THEN CR=π/2:GOTO 540
 530 CR=ATN(Z/X)
 540 IF X<0 THEN CR=CR+π
 550 X1=LG*COS(CR+H*T)+J*T
 560 Y1=Y*COS(G*T)-LG*SIN(CR+H*T)*SIN(G*T)+JY*T
 570 Z1=Y*SIN(G*T)+LG*SIN(CR+H*T)*COS(G*T)
 580 TT=A+M+Z1+JZ*T          Z軸方向の長さ（視点→点）
 590 HY=SQR(TT^2+X1^2+Y1^2)――――→視点,→点までの実距離
 600 REM ********** MAIN KEISAN **********
 610 A(P0)=INT(X1*A)/HY+160
 620 B(P0)=INT(Y1*A)/HY+100
 630 RETURN
 700 REM ********** CLIPPING ROUTINE **********
 710 E1=A(P1):H1=B(P1):E2=A(P2):H2=B(P2) ――――→変数を入れ替え
 720 IF (E1>=0)*(E2>=0)*(H1>=0)*(H2>=0)*(E1=<319)*(E2=<319)*(H1=<199)*(H2=<199)
GOTO1020――――→問題なく書ける1.の条件
```

回転のための予備計算

移動量入力

回転，移動後の X, Y, Z

```
725 IF (E1<0)*(E2<0)+(H1<0)*(H2<0)+(E1>319)*(E2>319)+(H1>199)*(H2>199) GOTO 104
0 ―――→ かけない！ 2.の条件
730 IF E2-E1=0              GOTO 760 ―――→ 垂直である ―――→ 760へ
740 IF H2-H1=0              GOTO 820 ―――→ 水平である ―――→ 820へ
750 GOTO 880 その他は880番へいけ
760 IF (E1<0)+(E1>319)    GOTO 1040 ―――→ かけない
770 IF H1<0    THEN H1=0
780 IF H1>199 THEN H1=199                垂直処理
790 IF H2<0    THEN H2=0
800 IF H2>199 THEN H2=199
810 GOTO 1020
820 IF (H1<0)+(H1>199)    GOTO 1040 ―――→ かけない
830 IF E1>319 THEN E1=319
840 IF E2>319 THEN E2=319                水平処理
850 IF E1<0    THEN E1=0
860 IF E2<0    THEN E2=0                 グラフィックエリアの端との交点の計算
870 GOTO 1020 ―→ かたむき
880 KA=(H2-H1)/(E2-E1):KB=H1-(E1*KA):KC=-1*KB/KA:KD=KA*319+KB:KE=(199-KB)/KA
890 IF E1>E2 THEN E3=E1:E1=E2:E2=E3:H3=H1:H1=H2:H2=H3 ―――→ 変数を入れ替え
900 IF KA>0 GOTO 970
910 IF (KB<0)+(KC<0)+(KD>199)+(KE>319) GOTO 1040 ―――→ かけない(画面を横切らない)
920 IF (KB=<199)*(E1=<0) THEN E1=0:H1=KB
930 IF (KC=<319)*(H2=<0) THEN E2=KC:H2=0
940 IF (KD>=0)*(E2>=319) THEN E2=319:H2=KD    かたむき(－)マイナスのときの処理
950 IF (KE>=0)*(H1>=199) THEN E1=KE:H1=199
960 GOTO 1020
970 IF (KB>199)+(KC>319)+(KD<0)+(KE<0) GOTO 1040 ―――→ かけない(画面を横切らない)
980 IF (KB>=0)*(E1<=0)      THEN E1=0:H1=KB
990 IF (KC>=0)*(H1<=0)      THEN E1=KC:H1=0    かたむき(＋)のときの処理
1000 IF (KD<=199)*(E2>=319) THEN E2=319:H2=KD
1010 IF (KE<=319)*(H2>=199) THEN E2=KE:H2=199
1020 E1=INT(E1):H1=INT(H1):E2=INT(E2):H2=INT(H2)
1030 LINE E1,H1,E2,H2 ラインを引く
1040 RETURN
2000 DATA-100,-100,-100,-100,100,-100,100,100,-100,100,-100,-100
2010 DATA-100,-100, 100,-100,100, 100,100,100, 100,100,-100, 100    図形データ
2100 DATA0,1,1,2,2,3,3,0,4,5,5,6,6,7,7,4,0,4,1,5,2,6,3,7
```


通産省国家資格。情報処理技術者。

国家試験 対策通信講座

●早い準備で合格へ！今からスタート。あなたも！

★受験予定の方は必読！合格資料を無料呈！

合格資料無料呈！
●ハガキか電話で直接
下記までどうぞ！

●情報処理技術者は不足！
コンピュータの技術進歩と設置台数の急増により、情報処理技術者は不足！

●国家試験受験準備講座を開講中！
実戦即応の教材と実戦模試・ポイント指導で合格力を養成。早い準備で合格へ。

●将来性のある情報処理技術者！
企業・官庁で有資格者優遇。学生に最適。

●受験資格は不問。誰でも可！
受験資格については、学歴・年齢・性別・経験などは問いません。試験地は全国9都府市で行われます。4科目の筆記試験。

●第2種情報処理技術者国家試験の合格のポイントは、早い準備と限られた時間をムダなく効率的に活用することです。

●資料希望の方は、ハガキか電話で！

(財)実務教育研究所 受験講座情報係
160 東京都新宿区大京町4の383
☎東京 03(357)8153

パソコン千夜一夜　第4夜

マニア集まれ！ クリンゴン生け捕りゲーム

FORESIGHT　峰岸 順二

53年，あのインベーダーゲームが日本中を熱狂の渦に巻き込んでいたころ，裏では深く静かにマイコンが日本全国に浸透していったのです。誰もが気づかないうちに。

TK-80の販売も17,000台を越え，マニア達は周囲の人から異端視されながら，キーボードやCRTを接続，徐々に実力をつけ，その数を増やしていきました。そして異星人（ミュータント）が地球上でテレパシーによってひき合うように，同好者を呼び合ってその勢力を拡張していったのです。

一日千秋の順番待ちの結果，レベルIIベーシックのROMを手に入れ，そしてフルシステムにするべく周辺機器を秋葉原で買い集め，53年10月1日，東京駅でバンザイの声に送られて，ふたたび倉敷への転勤の旅へ出ました。

第4夜は着任地倉敷で待っていたマニアとの楽しいライフ，そしてゲームとしては，コンピュータゲーム第1号，スタートレックのエンタープライズ号に対する敵役，クリンゴン星人，これを生け捕りにする「クリンゴン・キャプチャーゲーム」をMZ-700（S-BASIC）に移植，紹介しましょう。

BSレベルIIベーシック

タテ21×ヨコ15cmの白い厚紙，「水島工場長代理を命じる」。サラリーマンの権威の象徴，辞令を戴き，39年の建設から50年まで，技術開発部長として活躍した水島コンビナートへ再度着任，白壁の街，倉敷の市民となりました。

入力できる数－9999から9999まで，演算範囲－32768～32767，そして整数しか使えないレベルI BASICでは如何とも実用に使い難く，切歯扼腕していたのですが，6桁実数を取り扱えるレベルIIを得て，工場での使用に胸を躍らせていました。レベルIに加えて追加された機能を表1にまとめます。

表1　レベルIIで増強された機能

扱えるデータ	±1.70141E38の範囲
コマンド	CONTINUE
ステートメント	ON GOTO
	ON GOSUB, DIM, READ,
	DATA, RESTORE, RANDOMIZE
関数	三角関数, PI, LOG, EXP, SQR,
	INT, LEN
	LEFT, RIGHT, MID（$がつかない）
変数	英字1字または英字1字＋数字
配列	英字1字，1次元，2次元

表2　取りそろえたTK-80BS周辺機器

ワンボードマイコン（TK-80）	88,500円
BASIC STATION（BS）	128,000
スイッチング電源（TRM020）	35,000
12,000ボーカセット（PROLINE200）	128,000
同上用ソフトROM	4,000
拡張ボード（TK-M20K RAM12K）	88,000
1,200ボーカセット（BSD 1200MT）	29,800
同上用 I/F（TK-1FB-1）	18,500
同上用 電源	15,000
300ボーカセット I/F（CMT-IC006）	6,500
放電プリンター（TSP-7706A）	37,000
同 ROM（μPD-454）	3,000
レベルI，レベルII切換ボード	12,000
CRTディスプレイボードTK-80用（TV-DC）	39,800
白黒テレビ（シャープ10P-K1F）	18,000
システムのハード合計	651,100

倉敷では入手も難しいだろうと，出発直前に周辺機器を買いあさりました。転送速度12000ボーのディジタルカセット，PRO-LINE-200など，BSにつぎ込んだ機器のリストを表2にまとめました。今見るとかなりの金額で驚きます。これらを動かすソフトが大変で，結局スムーズに動き出したのは半年後の54年春でした。現在のMZ-731はこのときのシステムすべてを含んでいて，たった128,000円です。

異星人発見

あの懐かしい秋葉原のにぎわい，CR屋，SW屋，TR屋の並ぶラジオデパート，そしてマイコンショップ真光無線のワンボードマイコンの魅力，新製品COMPO-BSの眼にしみる赤のデザイン。夢は遠くアキバを駆けめぐりながら，この古典的な伝統の街倉敷ではとてもマイコンには縁があるまい。そう考えてBSの実用プログラムの開発に余念のない毎日でした。

倉敷の南端，瀬戸内の漁港，呼松に隣接して工場があります。毎朝漁船が入る午前4時ごろからのいっときは市（いち）が立ってにぎやかですが，普段はひなびた漁師町「呼松」バス停車場（ストップ）。この隣りの「中国電化センター」という，どこにもあるありふれた田舎の小さい家電器具店。そのショーウインドウの中に，TK-80，L-KIT16，さらにはCOMPO-BSを見たときの衝撃的な驚き，そして異

星人を発見した喜び，このときのシーンは今でもありありと眼に浮かぶのです。

その人の名は中田敏文さん。47年に大学電子工学科卒業後2年間大型コンピュータのSEに就職，しかし故郷の電器店のお父さんに呼ばれてやむなくUターンをしたところでした。「呼松の電器屋さんに，なぜ最新鋭のマイコンがあるの？」で始まって，お互いのマイコンライフ，やりたいこと，Q&Aのマイコン談義に，深夜まで花を咲かせてしまいました。

倉敷マイコンクラブ設立

「1人で，マイコンをやっているとわからないことが出てきて，なかなか上達しない。そこで何人か専門の違う人が集まれば，これが解消できる。そこが魅力」

中田さんの店へ出入りしている7人でスタート，口コミですぐ18人にふくらみ，倉敷市民会館の一室で発会式，倉敷マイコンクラブと命名しました。

創立時のメンバーを紹介させてください（表3）。

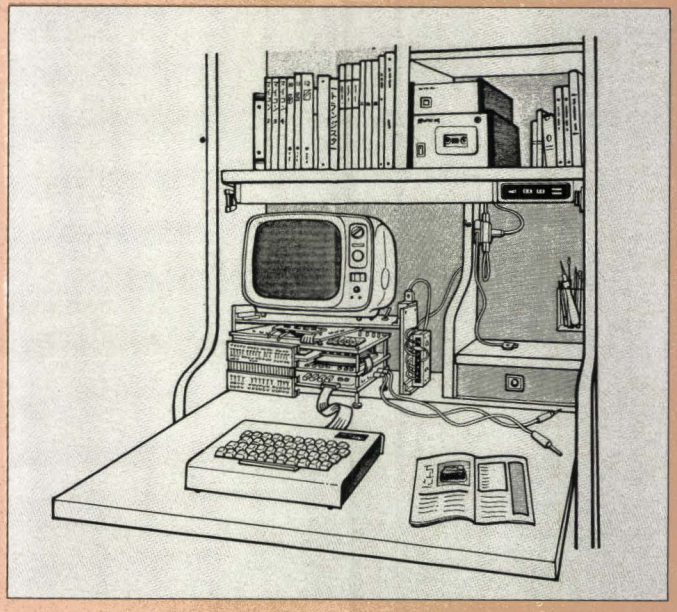
表3　倉敷MC創立当時のメンバー

氏　名	職　業	マシン
秋田充穂	川崎製鉄	TK-80，COMPO-BS，パナキットKX-33
中田敏文	電器店	TK-80BS
石井潤治	山陽鉄鋼	L-KIT16，COMPO-BS
宇野喜和	旭化成工業	PET-2001-8
北原　潤	倉敷市役所	TK-80BS
岡本常征	難波プレス	TK-80BS
遠藤巨城	中備メッキ工業	L-KIT16
峰岸順二	関東電化工業	TK-80BS

当時のメーカーの熱意 NECの取材

月刊ASCIIのLOAD TESTNo.1にMZ-80Kが紹介されたのが54年5月です。したがって，このクラブの創立当時は，すべての電機メーカーはNECのTK-80（51年9月）以降の動きを熱い眼差しでながめていました。この頃のNEC，特に販売部門である大内淳義常務（現在副社長）を長とする電子デバイス販売事業部，マイクロコンピュータ販売部のTK-80，BSにかけた熱意は並のものではない，ユーザーである私達にも強く感じました。当時の販売部の総力をあげた努力で育ったマニアが核になり，現在の45%ものシェアを築いたのだと思います。

図1　妻がスケッチした当時の私のBSシステム



無料でマシンの購入者に送られてくる「NECマイコンクラブニュース」は53年5月発刊，多彩な情報や会員の声があってユーザーとの堅い結びつきができたのです。我がシャープもこのようなユーザーサービスを，今からでも遅くはない，ガッチリ始めて，2～3年後のシェアを45%にしてもらいたいものです。

ただ，最近のNECは本来の殿様商法に戻ったのか，ターゲットを変えたのか，冷たくなりました。

このニュース5号には，当時の私のBSシステムを妻が書いたスケッチで掲載されました。第2夜の写真と同じライティングデスクです。図1を見てください（注1）。

この9号には，クラブの活動が大きく取りあげられました。上記販売部の元田博明氏が倉敷まで取材に来てくださったのです。その一部が図2です（注2）。

元田さんとは現在までお付き合いを願っています。私達のクラブは毎年8月，パソコンのメッカ，秋葉原ラジオ会館の8階ホールで無料公開発表会，ホビーマイコンショウを開きますが，このとき，機械借用などでいつもお世話になっています。

クリンゴン生け捕りゲーム

わずか数ミリ四方のLSIチップの中に，広大無辺の宇宙を超光速でワープするSFシミュレーション，スタートレック，当時のマニアはこのゲームをBASICで走らせるのが夢でした。石田晴久先生は，このゲームをいちいちカセットテープや紙テープからロー

図 2

パソコンは、職場のパートナーだ。
倉敷マイコンクラブ

ドするのは，どうもわずらわしい。こう考えてSolid State Star Treckと称し，ついにPROM化したほどです（注３）。

宇宙艦隊所属の重巡洋艦兼調査船，登録番号1701，巡航速度ワープ６，エンタープライズ号が，乗組員士官43名，クルー387名と共に活躍するスペースオペラゲームです。

敵はクリンゴン星人で，エンタープライズよりひと回り小さい宇宙船で攻撃しますが，今月はこのクリンゴンを生け捕りにするKLINGON CAPTUREゲームを紹介します。

RAM（広済堂出版）の創刊第６号，53年７月号p-58に掲載，屁野河童氏の作です。いわゆるTiny Basicで書かれています。したがって配列は１次元配列A（ ）の１文字のみです。２次元のDIMを使ったほうがプログラムを理解しやすいのですが，当時をしのぶよう，わざと１次元としました。

S-BASICを使っているので，MZ-80K/Cにも簡単な移植で遊べます。短いプログラムです。ぜひキーインし，1978年の，マイコン人口が現在の1/100だった時代にタイムトンネルを通ってトラベルしてください。

〔ルール〕

クリンゴンは図３の８×８のセクタ（宇宙）のどこかに隠れています。あなたはヨコ座標X，およびタテ座標Yを入力し，このセクタをひとつずつ攻撃します。クリンゴンに当てずに，クリンゴンが移動できないようにその周りのセクタをすべて破壊できれば勝ちです。

クリンゴンの前時刻の位置がCRTにディスプレイされています。攻撃のあと，クリンゴンは隣りのセクタに移動します。移動しないこともあります。クリンゴンも攻撃することがありますが，このときはエネルギーを失ないます。

エネルギーがなくなるか，攻撃地点にたまたまクリンゴンがいて死んでしまうとあなたの負けです。

✦✦✦✦✦✦BSを骨までしゃぶる人たち✦✦✦✦✦✦

外装を変えてちょっとモデルチェンジした新機種がメーカーから毎年数種発表されるこのごろです。しかしながらマイコンの道は奥深く，初期のマシンでも無数の可能性を持っています。それを引き出せないのは自分が力がないから——誰でもそう思っているでしょう。

53年の当時からもう６年間も，BSを駆使し骨までしゃぶっているグループがあります。倉敷のクラブ設立と同時に，このグループを知り交際を始めました。第５夜はこの人達とのくもの糸のようなつながりが，急速に太くなっていく様子を語りましょう。

（注１）峰岸順二：BSの実用と私，NECマイクロコンピュータクラブニュースNo.５（54年５月発行）p-４～５
（注２）倉敷マイコンクラブ：パソコンは職場のパートナーだ，同上No.９（55年４月発行）p-２
（注３）石田晴久：Solid State Star Treck，月刊アスキー55年３月号 p-60

図 3

```
    ***  KLINGON ｲｸﾄﾞﾘ ｹﾞｰﾑ  ***

 ┌────────┐
 |00000000|8
 |00000000|7
 |00000000|6     ｴﾈﾙｷﾞｰ:17
 |00000000|5
 |00000000|4     ｸﾘﾝｺﾞﾝ:(5,8)
 |00000000|3
 |00000000|2
 |00000000|1
 └────────┘
  12345678
ｺｳｹﾞｷ ﾁﾃﾝ X=
```

リスト(S-BASIC)

```
10 REM ********************************
15 REM
20 REM  KLINGON CAPTURE GAME
25 REM
30 REM     ｹﾞﾝｻｸ    ﾍﾉ ｶｯﾊﾟ
35 REM     ｼｭｯﾃﾝ    RAM 53.7  P-58
40 REM
45 REM     ｲｼｮｸ     ﾐﾈｷﾞｼ ｼﾞｭﾝｼﾞ
50 REM                  59/2/11
55 REM
60 REM ********************************
90 DIM A(100)
260 PRINT "■"
270 A(1)=92 :A(10)=93
280 A(91)=28:A(100)=29
290 FOR I=2 TO 9
300 A(I)=120
310 A(90+I)=120
320 NEXT I
330 FOR J=2 TO 9
340 A((J-1)*10+1)=121
350 FOR I=2 TO 9
360 A((J-1)*10+I)=72
370 NEXT I
380 A((J-1)*10+10)=121
390 NEXT J
400 CURSOR 7,4
405 PRINT "*** KLINGON ｲｸﾄﾞﾘ ｹﾞｰﾑ ***"
410 X=14
420 FOR I=1 TO 8
430 Y=I+7
440 CURSOR X,Y:PRINT 9-I
450 NEXT I
460 CURSOR  6,17:PRINT "12345678"
470 CURSOR 15,10:PRINT "6     ｴﾈﾙｷﾞｰ: "
480 CURSOR 15,12:PRINT "4     ｸﾘﾝｺﾞﾝ:( , )"
485 CURSOR  4,18
490 B=53533
500 FOR I=1 TO 100
510 POKE B,A(I)
520 B=B+1
530 IF I-INT(I/10)*10=0 THEN B=B+30
540 NEXT I
545 B=53533
550 C=53667
555 Z=207
560 POKE C,Z
570 C=C+8
580 D=53747
585 Z=199
590 POKE D,Z
600 D=D+9
610 S=16+INT(RND(1)*5)+1
620 X=INT(RND(1)*8)+1:G=X
625 Y=INT(RND(1)*8)+1:H=Y
630 GOSUB 2000
640 GOSUB 3000
650 IF INT(RND(1)*8)+1<>1 THEN 690
660 CURSOR 4,18:PRINT "ｸﾘﾝｺﾞﾝ ｺｳｹﾞｷ ｱﾘ"
670 MUSIC "+CR+C":GOSUB 2000
680 IF S=0 THEN 880
690 CURSOR 4,19:INPUT "ｺｳｹﾞｷ ﾁﾃﾝ X=";E
695 CURSOR 19,19:INPUT "Y=";F
700 IF (E>=1)*(E<=8)*(F>=1)*(F<=8) THEN 730
710 CURSOR 4,18:PRINT "ﾆｭｳﾘｮｸ ﾉ ｱﾔﾏﾘ! (0<X<9,0<Y<9)"
720 MUSIC "CRCRC":GOTO 690
730 A((9-F)*10+E+1)=71
735 Q=B+(9-F)*40+E
740 POKE Q,A((9-F)*10+E+1)
750 GOSUB 2000
760 IF (X=E)*(Y=F) THEN 900
770 K=0
780 FOR I=X-1 TO X+1
790 FOR J=Y-1 TO Y+1
800 IF A((9-J)*10+I+1)=72 THEN K=K+1
810 IF A((9-J)*10+I+1)=199 THEN K=K+1
820 NEXT J
830 NEXT I
840 IF K=1 THEN 920
850 IF S=0 THEN 880
860 CURSOR 4,18:PRINT "                                   "
865 CURSOR 4,19:PRINT "                                   "
870 GOTO 640
880 CURSOR 4,19:PRINT "< ｴﾈﾙｷﾞｰｶﾞ ﾅｸﾅﾘﾏｼﾀ! >"
890 GOTO 930
900 CURSOR 4,19:PRINT "< ｸﾘﾝｺﾞﾝｶﾞ ｼﾆﾏｼﾀ! >"
910 GOTO 930
920 CURSOR 4,19:PRINT "< ｵﾒﾃﾞﾄｳ! ｳﾏｸ ｲｷﾏｼﾀﾈ。 >"
930 MUSIC "CDEFGAB+C":CURSOR 4,20
940 END
2000 S=S-1
2005 Z=0
2010 POKE C,Z
2015 Z=32+INT(S/10)
2020 IF S>=10 THEN POKE C,Z
2025 Q=C+1:Z=32+S-INT(S/10)*10
2030 POKE Q,Z
2040 RETURN
3000 IF A((9-H)*10+G+1)=199 THEN A((9-H)*10+G+1)=72
3005 Q=B+(9-H)*40+G
3010 POKE Q,A((9-H)*10+G+1)
3020 G=X:H=Y
3030 X=G+INT(RND(1)*3)+1-2
3035 Y=H+INT(RND(1)*3)+1-2
3037 IF A((9-Y)*10+X+1)<>72 THEN 3030
3040 A((9-H)*10+G+1)=199
3045 Q=B+(9-H)*40+G
3050 POKE Q,A((9-H)*10+G+1)
3055 Z=32+G:POKE D,Z
3060 Z=32+H:Q=D+2:POKE Q,Z
3070 RETURN
```

LOGO, PASCAL, TAPE BASICをDISKで起動する

Filing CMT

Hiroshi Kazama
風間　浩

パソコンを始めてしばらくたつと，まず欲しくなる周辺装置はフロッピーディスクでしょう。フロッピーディスクを使えば，プログラムのLOADやSAVEが高速化されますし，ランダムアクセス機能を生かしたプログラムを作ることもできます。今後，フロッピーディスクの必要性はますます高まるであろうと考えられます。

ところで，ディスクを接続することでBASICで書いたプログラムは（LOAD，SAVEの）スピードが上がりますが，他のシステムソフトウェア，たとえばインタプリタ型パスカルでは，これができません。それはパスカルがディスクに対応していない，つまりディスクパスカルのようなものが発売されていないからです。

しかし，せめてIPLから起動する間のイライラだけで何とかしたい，要するに，パスカルなどで作ったプログラムのLOAD，SAVEは（パスカルなどの大改造——10Kバイト以上の追加も含む——が必要だから）無理にしても，テープからパスカルそのものを起動するのにかかる時間は短くしたい，とは思うでしょう。今回は，それについて詳しくお話ししましょう。

MZでテープ版システムソフトウェアをディスクから起動する方法

MZの場合，MZ-80K/Cのころから，マスターディスケットに

```
"Filing CMT"
```

というOBJ（マシン語）ファイルが入っています。これをRUNさせる，つまり，

```
RUN "Filing CMT" CR
```

とすることで，テープ上のOBJタイプのプログラムがディスク上に転送できるようになっています。

RUN直後に，ドライブ番号（テープからの転送先）を聞いてきますので，それに答えればカセットデッキが回り始め，LOADが終了次第，ディスクにSAVEされます。この手順については，MZ-2200/2000の場合，DISK BASIC MANUAL（MZ-2Z001・2Z002・2Z021に付属）の41ページに詳しい解説がありますので，御覧になってください。このプログラムは，MZ-1Z005（システムプログラム）などによって自分で開発したマシン語プログラムや，IPLから起動するシステムソフトウェアをディスクBASICから

```
RUN "MZ-1Z004"
```

のようにしたり，

```
LOAD "Machine SUB"
```

のようにできる，というものですが，注意すべきこともあります。というのは，Filing CMTはコンパクトなサイズで，モニタと合わせてもバッファ（テープ上のプログラムを一時的に蓄えておく）は充分あり，40Kバイト以上のものでもディスクに登録することだけはできるのですが，ディスクBASICからそれをRUNさせるときに問題が生じるのです。つまり，ディスクBASICのRUNコマンドは，一度BASICのフリーエリアにOBJプログラムをLOADし，実行エリアに転送して実行に移る，という手順がとられるため，MZ-2Z001のRUNコマンドでは，35Kバイトのプログラムしか起動できないわけです。

普通，32Kバイト以上のプログラムは自分で作るのも困難だし，IPLは31.5K程度までしか1度にLOADできないので，ないと言ってよく，これで何ら不自由はないのですが，話題のグラフィック言語，「MZ-LOGO」は例外です。

というのも，LOGOは全体で45Kバイトもの大きさを持った超大規模プログラムだからです。IPLからも2段階でLOADしているほどですので，もし，これをFiling CMTでディスクに転送しても，第1ブロックのモニタ部（約5Kバイト）しかディスクから起動できません。このままでは，肝心のLOGO本体はテープからLOADされてしまうために，スピードアップの効果がほとんどないばかりか，かえって手間がかかってしまいます。

ここでは，そのためのプログラムを作ってみたいと思います。

X1・X1Cでテープ版BASIC CZ-8CB01をディスクから起動させる方法

X1シリーズの場合，HuBASICにはSAVEM文があり，BASICで使うマシン語サブルーチン程度なら，実に簡単にディスクに転送できますが，フリーエリアが20Kバイト強しかありませんので，この方法でのCZ-8CB01の転送は不可能です。X1Dのマスターディスクには CZ-8CB01が予め転送されていますので，付属の簡単なプログラムによって容易に「IPLから一発でディスクより起動するCZ-8CB01」ができ上がりますが，X1・X1Cではまず，テープ版BASICを分割して，ディスクに転送することから始めねばなりません。よって，その手順を紹介したいと思います。

IPLの働きを見る

MZにせよ，X1にせよ，64Kバイトのメモリ空間を完全にRAMにした，徹底したクリーンコンピュータとなっているのは周知の

ことと思います。このため，実行プログラムをテープ・ディスクからロードする「IPL」（イニシャルプログラムローダー）の働き・しくみを理解せねばなりません。

フロッピーディスクは，図1のように，片面に40本のトラック（特にミゾが付いているわけではありませんが，菓子のバームクーヘンの細い線のようなものを思い浮かべてください）が$\frac{1}{48}$インチのピッチで並んでいます。そして，両面がこのようになっていますので，合わせて80トラックあることになります。通常，0トラックの反対面のトラックを1トラックと呼び，外側から使うことが多くなります。片面ずつ使うのではないのです。最近は，トラックをこの半分のピッチで並べ，両面で160トラック構成にしている倍トラックのものもあります。

ヘッドは片面に1個ずつ2個あり，ステッピングモータを使って，リニアトラッキングレコードプレーヤーのように正確に内外に移動します。

1トラックには，MFMフォーマット（倍密度）のMZ-80B～5500，X1シリーズの場合，6.4Kバイトの容量が入ります。FMフォーマット（単密度）のMZ-80K/C/1200の場合，3.2Kバイトですが，この違いはフロッピーディスクインタフェイスで決められますので，ドライブとは関係ありません。ディスク（メディア）は300RPM（1秒に5回転）ですので，カセットのボーレートに換算すると25万ボーです。単純に計算すると約100倍のスピードになります。

そして，この6.4Kバイトを16分割し，1～16の番号を付け，1セクタ，2セクタ…のように数えます。1セクタのうち，コンピュータが使えるのは256バイトだけで，残りの100数十バイト(1セクタごとに必要)はトラックナンバー，セクタナンバーなどが書いてあります。というより，新品のディスクにはわざわざこれを書き込まねばならない。これが，あの「フォーマット（イニシャライズ）」です。よって，1トラックにCPUが書き込めるのは4Kバイト（16×256）だけです。1セクタにCPUが1024バイト書き込むこともできますが，このときは1トラックあたり5セクタ（CPUは5Kバイト利用可能）とれます。100数十バイトの情報が16→5個に減った分，CPU用のデータが多く扱えるわけで，一見効率が良くなるように見えますが，CPU側のメモリが8ビットCPUでは，1ドライブにつき1Kバイトもバッファを食われると，フリーエリアがますます減ってしまい，デメリットが大きくなるので，あまり行ないません。しかし，今後16ビットマシンでは増えてくると思います。

そして，6.4Kバイト/トラックと，ドライブの性能を直接言うとき，これを「アンフォーマット時」と呼びます。両面のミニフロッピーディスクなら，6.4×80で，「1ドライブ当たりアンフォーマット時500Kバイト」というわけですが，通常はCPUから見た容量（4×80で320Kバイト）で言い表わすことになっています。ただ，この原稿を書いている途中に発表された某社のマイナーチェンジ機は，「アンフォーマット」の表示をせずに1Mバイト／ドライブ，実際は4×160（倍トラック）で640Kでしかないと言っており，例外と言えます。

さて，以上のように，ごく普通（PC-8801やFM-7なども含めて）のディスクは320Kバイト（アンフォーマット時500Kバイト）なのですが，MZでは，このうち280Kバイト，すなわち図1の0～34トラック（両面で0～69の70トラック分）だけしか利用していません。これは，ディスクドライブ（MZ-80BF）の古いバージョン（MZ-2000が出たころより前に製造されたもの）では，ヘッドが34トラック目までしか移動できなかったからですが，今のバージョンでは，改良されて39トラックまで移動できますので，プログラム次第では320Kバイトまで利用できるようになります。

図1　ディスケットの使用状況

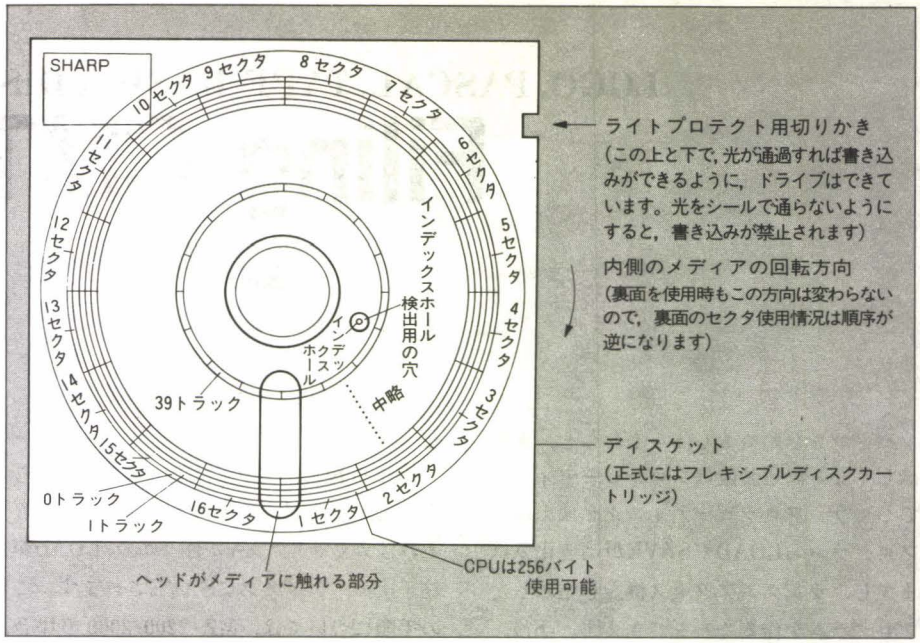
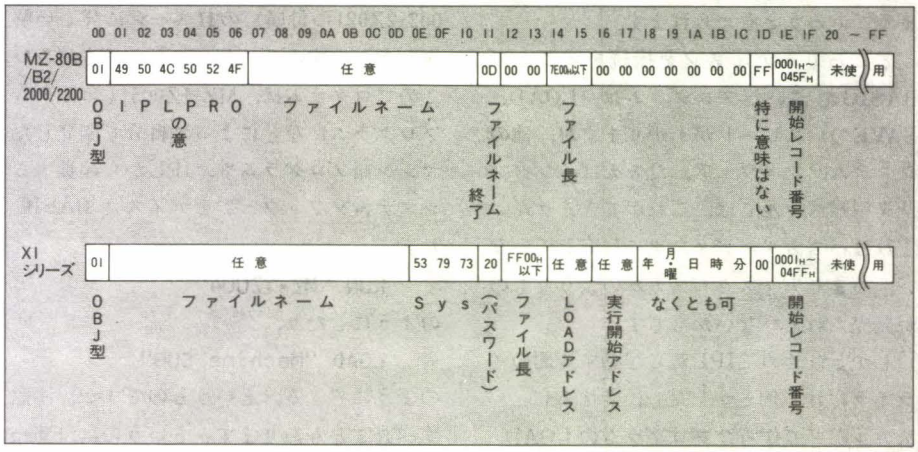


表1　IPL用情報



話を戻しましょう。IPLでは，図1のようなディスクの，0トラック1セクタに，そのディスクがマスターであるか，スレーブであるかなどが書かれています。

MZでは，その256バイト中の，最初の6バイトが01H, 49H, 50H, 4CH, 50H, 52H, 4FHとなっている（モードOBJ，IPLPROの意味）なら，IPLから直接起動できることを示します。その後10バイトがファイルネーム（Disk BASICのように），14Hバイト目，15Hバイト目にプログラムの長さが入っています。プログラムは0番地から入り，実行開始もテープの場合と同様に0番地です。そして，そのプログラムがディスクのどこ（どのトラックのどのセクタ）に入っているかが，1EHバイト目，1FHバイト目に入っています。ただ，これは0トラック1セクタを0レコード，79トラック16セクタを1279レコードと，順に数えていく「レコード番号」によって書かれます。

X1の場合も，0トラック1セクタにIPL用の情報が入っています。ただしMZとは表面・裏面の割り当てが逆で，MZは各データ（1トラックに4Kバイト入るそれ）が，8ビット全ビットとも反転しています。0バイト目から，01H，ファイルネーム13文字，53H，79H，73H（.Sysの意味）となっていればIPL起動OK，12H～17Hバイト目はテープと同じくプログラム長，プログラムロードアドレス，実行開始アドレスの順で入っています。そして，1EHバイト目，1FHバイト目がMZ同様のレコード番号です。

以上の条件さえ合致させられれば，すぐにでもIPLから起動できるディスクが作れます。オリジナルソフトを作ったときは，参考にしてください。

CZ-8CB01をディスクに転送する

X1の場合も，MZ同様専用プログラムを作る方法が考えられますが，せっかく入力したプログラムも一度しか使わないのでは，かえって手間がかかるというわけで，別の方法にしました。これで1枚CZ-8CB01のマスターを作っておけば，あとはUtilityによって何枚でもコピーできるというわけです。なお，完成したCZ-8CB01の入ったディスクは，通常のスレーブディスクとしても利用可能（当然CZ-8FB01使用時）です。フリーサイズは68クラスタ（272Kバイト）のはずです。

MZ-LOGOをディスクに転送する

MZの場合，BASICで直接ディスクに転送する命令がありません。したがって，このたぐいの操作を行なう際はマシン語のプログラムを使う必要があります。

プログラムは，ディスクの任意レコードから，任意長の読み出し・書き込みを行なう汎用サブルーチン(ディスクBASICなどにも入っています）と，LOGO本体の読み出しを行なう簡単なルーチンと，LOGO MONITORやLOGO本体をテープからロードするルーチン，そして，それらとローダをディスクにセーブしたりIPL起動可能にしたりするルーチンとから成っています。

なお，完成したMZ-LOGOの入ったディスクは，MZ-2Z001などディスクBASICのスレーブとしても使用可能です。フリーエリアは880セクタのはずです。

X1でCZ-8CB01をディスクから起動させる方法

①まず，いつものように，HuBASIC(CZ-8FB01でもCZ-8CB01でも可）を起動します。

②カセットにCZ-8CB01のテープをセットします。

③MON ↵
L2000 ↵ で，2000H～にロードします。

④ブランクテープ（一時的に使うだけだから，CZ-8CB01のB面でもよい）をセットします。

⑤S2000 6FFF 0 ↵ で，前半をSAVEします。

⑥S7000 BE0F 0 ↵ で，後半をSAVEします。これが終わったら，忘れずにテープを巻き戻しておきます。

――ここまでの画面を下に示します。

⑦電源を入れ直し，CZ-8FB01を起動します。

⑧RUN "Utility" ↵ とし，新品のディスクをドライブ0に入れ，10 ↵ Y と答え，スレーブディスクを作り，4でコマンド待ちに戻ってください。ただし，

画面1

```
SHARP-HuBASIC CZ-8FB01 V1.0
Copyright (C) 1982 by SHARP/Hudson

 20989 Bytes free
Ok
MON
*L2000
Found  "BASIC CZ8CB01.    "
*S2000 6FFF 0
Writing"                  .   "
*S7000 BE0F 0
Writing"                  .   "
*
```

CZ-8CB01を2分割SAVEしたところ（手順①～⑥直後の様子）

リスト1

```
10 INIT "0:"
20 LOADM "CAS:",&HAF00:SAVEM "A",&HAF00,&HFEFF,0
30 LOADM "CAS:",&HAF00:SAVEM "B",&HAF00,&HFD0F,0
40 LIMIT &HFF00
50 A$="BASIC CZ8CB01Sys "+HEXCHR$("109E00000000B2B317235000")
60 DEVO$ "0:",0,CHR$(1)+A$+CHR$(&H20,0)+STRING$(96,255),STRING$(128,255)
70 DEVO$ "0:",16,CHR$(&H11)+A$+CHR$(2,0)+STRING$(96,255),STRING$(128,255)
80 DEVI$ "0:",14,A$,B$:MID$(A$,7,1)=CHR$(7):DEVO$ "0:",14,A$,B$
```

イニシャライズ済みのディスクがある場合，ドライブ0にセットするだけでOKです。

⑨NEW↵

MA.0:LIMIT &HAF00↵

でバッファを確保します。

⑩リスト1のプログラムを入力し，RUNさせてください。

⑪電源を入れ直し，きちんと起動できることを確認してください。

画面2

```
NEW
Ok
MA.0:LIMIT &HAF00
Ok
10 INIT "0:"
20 LOADM "CAS:",&HAF00:SAVEM "A",&HAF00,
&HFEFF,0
30 LOADM "CAS:",&HAF00:SAVEM "B",&HAF00,
&HFD0F,0
40 LIMIT &HFF00
50 A$="BASIC C28CB01Sys "+HEXCHR$("109E0
00000002B31723500")
60 DEVO$ "0:",0,CHR$(1)+A$+CHR$(&H20,0)+
STRING$(96,255),STRING$(128,255)
70 DEVO$ "0:",16,CHR$(&H11)+A$+CHR$(2,0)
+STRING$(96,255),STRING$(128,255)
80 DEVI$ "0:",14,A$,B$:MID$(A$,7,1)=CHR$
(7):DEVO$ "0:",14,A$,B$
RUN
Ok
```

イニシャライズしたスレーブディスクに対してCZ-8CB01をSAVEするところ（手順⑨～⑩の様子）

注.⑧の画面は省略しています。今までにスレーブディスクを作成したことのない方は，ディスクBASICマニュアルの「Utilityプログラムの使用方法」を御覧ください。

MZ-2000でMZ-LOGOをディスクから起動させる方法

①まず，いつものように，ディスクBASIC（MZ-2Z001，MZ-2Z002など）を起動します。

② RUN "Utility"[CR]とし，新品のディスクをドライブ1に入れ，I[CR] 1 [CR] と答え，スレーブディスクを作り，リセットスイッチを押します（モニタに戻ります）。ただし，イニシャライズ済みのディスクがあるなら，それをドライブ1にセットしてMON[CR]とするだけで結構です。

③リスト2—（12A0$_H$～169F$_H$のちょうど1Kバイト）を，M[CR] 12A0[CR] 3A [CR] EC[CR] … と入力してください。

④最後まで入力が終わったら，念入りにチェックしてください。

⑤入力が正しく行なわれていることを確認できたら，MZ-LOGOのテープをデッキにセットしてください。

⑥J[CR] 15D0[CR]とします（12A0ではありません!!）

⑦2段階でロード（ファイルが分かれている）されます。Found～の表示はプログラムが長くなってしまうので省略しています。

⑧ディスクにSAVEされます。これが終了しますと，自動的にIPLが働き，LOGOがディスクから起動できます。

なお，⑦～⑧の途中でエラーが発生するとモニタに戻ります。また，IPLから起動中，LOGO MONITORと表示されたあとでも，LOGO本体がうまくLOADできないときは，IPLに戻ります。

リスト2　MZ-LOGOをディスクから起動するためのプログラム(MZ-2000, MZ-2200用)

```
** Oh!MZ Check sum system V1.0 **

ADR. +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 :sum.
12A0 3A EC 7F DD 21 C6 12 DD :4.58
12A8 77 00 FD 21 D5 12 CD DB :4.24
12B0 12 CD E1 12 21 ED B0 22 :3.B2
12B8 9E 12 21 00 40 11 A0 12 :1.D4
12C0 01 00 A1 C3 9E 12 00 4F :2.64
12C8 00 00 A1 00 40 00 00 00 :0.E1
12D0 00 00 00 00 00 3E 06 D3 :1.17
12D8 E3 18 FE C3 93 13 C3 E6 :5.0B
--------------------------------1769
12E0 13 C3 38 13 3A C1 15 0F :2.40
12E8 D4 1F 13 DD 7E 00 F6 84 :3.DB
12F0 D3 DC AF 32 C0 15 CD B5 :4.E7
12F8 15 21 00 00 2B 7C B5 28 :1.BA
1300 19 DB D8 2F 07 38 F5 DD :4.0C
1308 4E 00 21 C2 15 06 00 09 :1.55
1310 CB 46 20 05 CD 4E 13 CB :3.2F
1318 C6 C9 3E 32 C3 82 15 3E :3.97
--------------------------------18E3
1320 80 D3 DC 06 10 CD B5 15 :3.DC
1328 10 FB 3E 01 32 C1 15 C9 :3.1B
1330 3E 1B CD 5B 13 E6 99 C9 :3.DC
1338 CD AE 15 AF D3 DC 32 C2 :4.E2
1340 15 32 C3 15 32 C4 15 32 :2.5C
1348 C5 15 32 C1 15 C9 3E 0B :2.F4
1350 CD 5B 13 E6 85 EE 04 C8 :4.60
1358 C3 53 15 32 C0 15 2F D3 :3.34
--------------------------------1C99
1360 D8 3E 38 32 86 13 CD 73 :3.59
1368 13 CD B5 15 DB D8 2F 32 :3.BE
1370 52 15 C9 D5 E5 CD A7 15 :4.73
1378 1E 07 21 00 00 2B 7C B5 :1.A2
1380 28 09 DB D8 2F 0F 38 F5 :3.4F
1388 E1 D1 C9 1D 20 EC 3E 29 :4.0B
1390 C3 82 15 CD 4A 14 CD 53 :3.A5
1398 14 CD 73 14 CD 30 13 20 :2.98
--------------------------------1AC3
13A0 40 CD 83 14 F3 3E 94 CD :4.36
13A8 B4 14 06 00 DB D8 0F 38 :2.C8
13B0 1A 0F 38 F8 ED A2 20 F4 :3.FC
13B8 DD 34 08 DD 7E 08 FE 11 :3.8B
13C0 28 05 15 20 E5 18 01 15 :1.75
13C8 CD C3 14 FB DB D8 2F 32 :4.B3
13D0 52 15 E6 FF 20 0B CD A2 :3.E6
13D8 14 CA 45 14 DD 7E 07 18 :2.B1
--------------------------------1B44
13E0 B8 CD 94 14 18 B0 CD 4A :4.0C
13E8 14 CD 53 14 CD 73 14 CD :3.69
13F0 30 13 C2 39 14 CD 83 14 :2.B6
13F8 F3 3E B4 CD B4 14 06 00 :3.80
1400 DB D8 0F 38 1A 0F 38 F8 :3.53
1408 ED A3 20 F4 DD 34 08 DD :4.9A
1410 7E 08 FE 11 28 05 15 20 :1.F7
1418 E5 18 01 15 CD C3 14 FB :3.B2
--------------------------------1B41
1420 DB D8 2F 32 52 15 FE 40 :3.B9
1428 CA 53 15 E6 FF 20 0A CD :4.0E
1430 A2 14 20 0B CD D1 14 30 :2.C3
1438 0C CD 94 14 C3 E9 13 DD :4.1D
1440 7E 07 C3 EC 13 3E 80 D3 :3.D8
1448 DC C9 CD 8A 15 3E 0A 32 :3.8B
1450 C6 15 C9 CD E4 12 DD 56 :4.9A
1458 04 DD 7E 03 B7 28 01 14 :2.56
--------------------------------1CFA
1460 DD 7E 0A DD 77 08 DD 7E :4.1C
1468 09 DD 77 07 DD 6E 05 DD :3.91
1470 66 06 C9 CB 3F 2F D3 DB :4.1C
1478 30 04 3E 01 18 01 AF 2F :1.6A
1480 D3 DD C9 0E DB DD 7E 07 :4.C4
1488 CB 3F 2F D3 D9 DD 7E 08 :4.48
```

```
1490 2F D3 DA C9 3A C6 15 3D :3.F7
1498 32 C6 15 CA 53 15 CD 4E :3.5A
-------------------------------1D90
14A0 13 C9 DD 7E 08 FE 11 20 :3.6E
14A8 08 3E 01 DD 77 08 DD 34 :2.B4
14B0 07 7A B7 C9 32 C0 15 2F :3.37
14B8 D3 D8 3E 30 32 86 13 CD :3.B1
14C0 73 13 C9 3E D8 2F D3 D8 :4.3F
14C8 3E 38 32 86 13 CD 73 13 :2.94
14D0 C9 CD 8A 15 3E 02 32 C7 :3.6E
14D8 15 CD E4 12 DD 56 04 DD :3.EC
-------------------------------1B37
14E0 7E 03 B7 28 01 14 DD 7E :2.D0
14E8 0A 6F DD 7E 09 67 CD 73 :3.84
14F0 14 CD 30 13 20 4B 0E DB :2.78
14F8 7C CB 3F 2F D3 D9 7D 2F :4.0D
1500 D3 DA F3 3E 94 CD B4 14 :5.07
1508 06 00 DB D8 0F 38 16 0F :2.25
1510 38 F8 ED 78 10 F4 2C 7D :4.42
1518 FE 11 28 05 15 20 E9 18 :2.72
-------------------------------1AB9
1520 01 15 CD C3 14 FB DB D8 :4.68
1528 2F 32 52 15 E6 FF 20 11 :2.DE
1530 7D FE 11 20 03 2E 01 24 :2.02
1538 7A B7 20 01 C9 7C C3 EE :4.48
1540 14 3A C7 15 3D 32 C7 15 :2.75
1548 20 02 37 C9 CD 4E 13 C3 :3.13
1550 D9 14 00 3A C0 15 FE 0B :3.05
1558 28 1B FE 1B 28 17 FE F4 :3.8D
-------------------------------19AA
1560 28 13 3A 52 15 CB 7F 20 :2.46
1568 17 CB 77 20 0F CB 67 3E :2.F8
1570 36 20 0F 18 07 3A 52 15 :1.25
1578 CB 7F 20 04 3E 29 18 02 :1.EF
1580 3E 32 FD 77 FF CD 38 13 :3.FB
1588 FD E9 06 00 11 10 00 DD :2.EA
1590 6E 01 DD 66 02 AF ED 52 :3.A2
1598 38 03 04 18 F9 19 60 2C :1.F5
-------------------------------14CE
15A0 DD 74 09 DD 75 0A C9 D5 :4.54
15A8 11 0F 00 C3 B9 15 D5 11 :2.97
15B0 A0 00 C3 B9 15 D5 11 26 :3.3D
15B8 20 1B 7B B2 20 FB D1 C9 :4.1D
15C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
15C8 00 00 00 00 00 00 00 00 :0.00
15D0 CD 8E 02 21 00 20 22 54 :2.14
15D8 11 D4 B2 02 D4 8E 02 21 :3.1E
-------------------------------1377
15E0 00 3F 22 54 11 D4 B2 02 :2.4E
15E8 DA B1 00 FD 21 B1 00 21 :3.7B
15F0 A0 12 11 A0 32 01 30 03 :1.C9
15F8 ED B0 21 00 FF 11 01 FF :3.CE
1600 01 FF 00 36 00 ED B0 21 :2.F4
1608 4C 16 11 00 FF 01 06 00 :1.79
1610 ED B0 DD 21 52 16 CD DE :4.AE
1618 12 21 5D 16 11 00 FF 01 :1.B7
-------------------------------1632
1620 20 00 ED B0 DD 21 7D 16 :3.4E
1628 CD DE 12 DD 21 88 16 CD :4.26
1630 DE 12 21 00 E0 11 02 E0 :2.E4
1638 01 FE 1F 36 80 23 36 00 :2.2D
1640 ED B0 DD 21 93 16 CD DE :4.EF
1648 12 C3 D5 12 00 F0 F0 00 :3.9C
1650 60 04 00 0F 00 00 01 00 :0.74
1658 FF 00 00 00 00 01 49 50 :1.99
-------------------------------171D
1660 4C 50 52 4F 4D 5A 2D 4C :2.5D
1668 4F 47 4F 20 20 20 0D 00 :1.52
1670 00 00 1F 00 00 00 00 00 :0.1F
1678 00 00 FF 30 00 00 00 00 :1.2F
1680 00 01 00 FF 00 00 00 00 :1.00
1688 00 30 00 00 C0 00 20 00 :1.10
1690 00 00 00 00 10 00 00 20 :0.30
1698 00 E0 00 00 00 00 00 00 :0.E0
-------------------------------081D
```


MZファンは幸せモンだ。

3拍子揃えて発売中

感動！のリアルタイムゲーム

Building Hopper

For MZ 700, 1200
¥3500

高さ120mのビルを登れ！行手をはばむモンスター達はジャンプキックでやっつけろ‼MZファン注目の的のリアルタイムゲームは今、絶好調でバク進中です。

難解！のアドベンチャーゲーム

WONDER HOUSE

For MZ 700 & 1200
MZ 2200 FM 7,8
PC 6001, 8001, 8001mkII
8801, 9801
¥3500 x-1

ある日届いた手紙が一通、魔女がすむ古い屋敷にダイヤモンドが隠されていると言う。気がつけばあなたは、その屋敷の前に立っていた！超難解アドベンチャー。

本格！のマージャンゲーム

COMPUTER MAHJONG

For MZ 700, 1200
¥3500

コンピューターと一騎うちの２人打マージャンゲーム。自動役判定は６倍役満までを判定、ＢＧＭも流れるキャラクタグラフィックによる本格志向のマージャンです。

近日予定！

X1ファンも幸せになる

Mr. Pac!

リアルタイムゲーム。単純明解さの中に隠れた深い内容と数知れないゲームストーリィを最後まで見る事ができるか!?

片山まさゆきの COMPUTER MAHJONG

あの片山まさゆき氏のキャラクターがついにX1に登場！勿論プログラムも負けず劣らずのオールマシン語です。豊臣くんをかっぱぎ状態にしてあげて下さい！

タスクフォーツ高知 〒780 高知市朝倉丙434-14
☎0888(40)1207

X1用商品とカタログの製作が遅れております。申し訳ありませんが今しばらくお待ち下さい。
通販お申込の方は商品名・機種名を明記の上代金＋送料300円を当社までお送り下さい。

Oh! ショートショート

みなさんから多数お寄せいただいている投稿の中から，今回よりすぐって６本の楽しいショートプログラムをご紹介します。

Oh!ショートプログラムのコーナーでは，ゲームプログラムに限らず，ツール，ユーティリティなんでもお受けします。これは，というプログラムをお送りください。また，今回はX１がメインになりましたが，MZ系のみなさんの投稿もお待ちしています。次はあなたのプログラムですよ!?

X1(HuBASIC) カラーパズル No.4

高橋ぱるこ

はじめまして，ぱるこです。今回のプログラムは私が作ったパズルの４作目です。短いプログラムですが，この３倍くらいの長さだったのをスピードアップのために濃縮させました。すごいんだぞ～ぉ!

遊び方

白・赤・緑・黄色にぬり分けられた三角形のピースが24個あります。これを画面左のマス目にはめ込むのです。でも，入れるのにルールがあり，これを守らないとX１君は入れさせてくれません。

ルール１　異なる色が接してはいけない。

ルール２　外周には赤以外の色は置けない。

決まりごとは以上の２つです。デモ画面を見てよーく理解してください。

このゲーム，単純そうで結構難しく，「うまくいきそう!」と思っても最後の１個が入らない，なんてこともありますよ(図１)。

プログラムの特長

X１はFM-7と比べるとペイントが遅いので，三角形を作るのにPUT@,GET@を使おうか，WINDOWを使おうか，いっそキャラクタ定義しようかといろいろ考えたのです。しかし，X１はMZ-2000と並んで，もっとも計算や論理演算の速い８ビットマシンです。これで勝てる!　と，多角形の位置などが計算しやすいPOLYを使いました。そして あらゆるところを論理演算で処理したところ，この判定の速さです。430行に注目してください。これで十分時間が稼げました。

入力の仕方

プログラムを短くするために"↓"や"→"を使いました。これはPRINT＃0, CHR$(…)でも出てきますが，実はもっと簡単にできるのです。

まず，BASICをLOADして，

MON⏎

＊M01A2⏎

ここで，AFをB7に直してください。

＊R⏎

でBASICに戻り，[ESC]+[↓]と打てば，"↓"が打ち込めます。

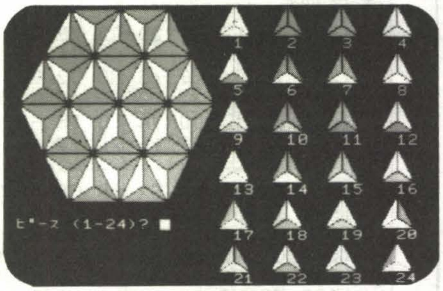
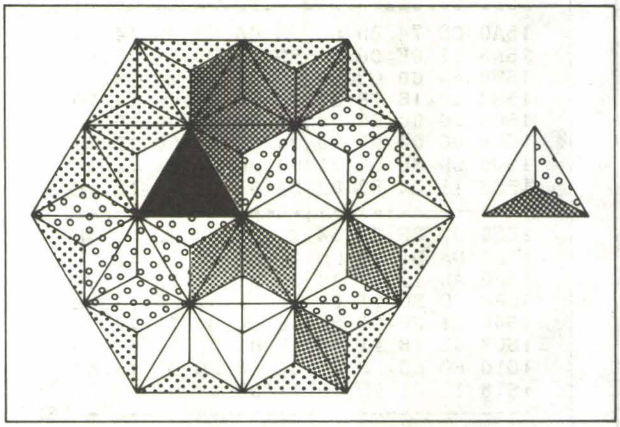


図１　最後の１コが入らない…



リストおよびリストマップ

```
1 '■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
2 '■                                                          ■
3 '■  << COLOR-PUZZLE No.4 >>   vol.1.0   By Tokyo-Science-Univ.X1-USERS-C. ■
4 '■                                                          ■
5 '■                               P.Takahashi & T.Akutsu     ■
6 '■                                                          ■
7 '■                                 (C)1984 RIDAI-SOFT       ■
8 '■                                                          ■
9 '■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
10
```

初期化

```
100 INIT:WIDTH40:CLS4:PALET3,0:COLOR3,0:CLICKOFF:REPEATOFF
110 DEFINTA-Z:DEFFNA(I$)=(I$="Y"ORI$="y"ORI$="ﾝ")
120 DIM C(25,2),X(24),Y(24),S(24),I(24),CI(24,2),XP(24),YP(24),P(3),A$(3,2)
130 A$(0,1)="E":A$(1,1)="G":A$(2,1)="C":A$(0,2)="#F":A$(1,2)="A":A$(2,2)="D"
140 B$="ｿｺ ﾊ ｵｹﾏｾﾝ｡ ﾔﾘﾅｵｼ!"
```

初期設定

```
150 PLAY"V15R0:V15:V15"
160 R=21:CN=0:S=1:G=0:SC=0:RESTORE900
170 FORI=0TO24:FORJ=0TO2:READ D:C(I,J)=D:CI(I,J)=C(0,J):NEXT:NEXT
180 FORI=0TO3:S=-S:J=((I=1)+(I=2))*18:S=((I=2)*2+1)*S:FORX=38+J TO110-J STEP18:G
```

```
=G+1:S=-S:Y=I*32+S*5+20:X(G)=X:Y(G)=Y:I(G)=I:S(G)=S:GOSUB800:NEXT:NEXT
190 S=1:R=15:J=0
200 FOR Y=15 TO 175 STEP 32:FOR X=160 TO 300 STEP 40:CN=CN+1:XP(CN)=X:YP(CN)=Y:G
OSUB800:LOCATEX/8-1,Y/8+1:PRINTCN;:NEXT:NEXT
210 LOCATE0,18:PRINT"ｾﾂﾒｲｶﾞ ｲﾘﾏｽｶ? [Y]";:I$=INKEY$(1):IF FNA(I$) THENGOSUB1000
220 CONSOLE0,25,0,18:CLS
230
300 LOCATE0,18:INPUT"ﾋﾟｰｽ (1-24)";CN:CLS:IF(CN<1)+(CN>24)THEN 300
310 FORI=0TO2:C(25,I)=C(CN,I):NEXT
320 CS=CN:CN=25:S=1:R=21:X=110:Y=170:I=0
330 GOSUB800:S=-S:SP=S
340 LOCATE0,18:PRINT"ｺﾏ OK? [Y] ?";:I$=INKEY$(1):CLS:IF FNA(I$) THEN370
350 IFC(25,0)=5 ELSE SWAP C(25,I),C(25,I+1+3*(I=2))
360 LINE(80,140)-(139,199),PSET,0,BF:I=I+1+2*(I=2):GOTO330
370 CREV1:COLOR6:FORG=1TO24:LOCATEX(G)/8-1,I(G)*4+2+S(G):G$=RIGHT$(STR$(G),FIX(G
/10)-(G<20)):PRINTG$;:NEXT:LOCATE4,18:PRINT"1-24"
380 CREV:COLOR7:LOCATE0,18:INPUT"ｲﾁ (→-→→)";G:IF(G<1)+(G>24)THEN 380
390 CLS:LINE(80,140)-(139,199),PSET,0,BF:COLOR3:X=X(G):Y=Y(G):S=S(G)
400 IF S(G)=SP THEN B=1 GOTO440
410 SCO=-(POINT(X-2,Y)=5)+(C(25,0)=5):IF SCO=-1 GOTO 450
420 P(0)=POINT(X-16,Y):P(1)=POINT(X,Y+S*16):P(2)=POINT(X+16,Y)
430 FORI=0TO2:PP=C(25,I):B=((P(I)=1)+(P(I)=5)+(P(I)=PP)+1)*((PP=1)+(PP=5)+1)*(1-
(P(I)<1)*(PP=2)):I=I+B*2:NEXT
440 IF B THEN CFLASH1:LOCATE0,20:PRINT B$:CFLASH:PRINT" GIVE-UP? [Y]";:I$=INKEY$
(1):CLS:IF FNA(I$) THEN1300ELSE300
450 GOSUB800:SC=SC+SCO:FORI=0TO2:SWAP CI(G,I),C(CS,I):NEXT
460 X=XP(CS):Y=YP(CS):R=15:S=1:CN=CS:GOSUB800
470 IF SC=24 THEN 500 ELSE300
480
500 K=0:T=1:TEMPO300:PLAY"V15R0:V15:V15"
510 FORI=1TO28:FORJ=1TO7:J=J-(J=3):PALETJ,(I+J)MOD7+1:GOSUB610:NEXT:NEXT
520 PALET:PALET3,0:T=2:CONSOLE:CLS4
530 FORJ=1TO2:FORI=0TO12:COLOR I MOD7+1:GOSUB600:NEXT:COLOR0:FORI=0TO12:GOSUB600
:NEXT:NEXT:FORI=0TO5:COLOR I MOD7+1:GOSUB600:NEXT
540 CSIZE2:LOCATE6,10:PRINT#0," ﾔｯﾀ ｾｲｶｲ ｴﾗｲ!":CSIZE:LOCATE6,12:PRINT" ｾｲｶｲ ﾊ ﾋﾄ
ﾆ ｵｼｴﾃｲﾃﾞ ｸﾀﾞｻｲﾈ♥"
550 TEMPO240:PLAY"V15:V15:V15":PLAY"R0O4G3RG1RGRG7R5F3GAAGFGRG1RGRG7R3G1RGRG3RG1
RGR#A9O5DEE:O5E3RE1RERE7R5D3EF5E3DERE1RERE7R3E1RERE3RE1RERG9BO6#C#C:O2C3RC1RCRC7
R5C3RCRCRCRC1RCRC7R3C1RCRC3RC1RCR#D9GAAA0"
560 CFLASH:COLOR7:LOCATE11,16:PRINT"PUSH [Y] TO REPLAY";:GOTO1340
570
600 LINE(I,I)-(39-I,24-I),"■",B
610 K=K+1:L=K/3:P$="O"+RIGHT$(STR$((L MOD7)+1),1)+A$(K MOD3,T):PLAYP$:RETURN
620
800 S0=S*90:POLY(X,Y),R,3,120,S0,S0+360
810 FORL=0TO2:POLY(X,Y),R,3,0,S0+L*120:NEXT
820 FORCC=0TO2:SOUND11,10:SOUND12,15:SOUND13,9:SOUND0,RND*255:SOUND1,RND*3:SOUND
8,31:PAINT(X+(CC-1)*5,Y-3*(CC=1)*S),C(CN,CC),3:NEXT:RETURN
830
900 DATA 5,1,1
910 DATA 7,7,7,2,2,2,4,4,4,6,6,6,  7,2,7,2,7,2,4,7,4,6,7,6
920 DATA 7,4,7,2,4,2,4,2,4,6,2,6,  7,6,7,2,6,2,4,6,4,6,4,6
930 DATA 2,7,4,4,2,6,6,4,7,7,6,2,  4,7,2,6,2,4,7,4,6,2,6,7
940
1000 SCREEN1,1,0:CONSOLE:CLS4:FORI=1TO24:X=X(I):Y=Y(I):S=S(I):CN=0:R=21:GOSUB800
:NEXT
1010 CONSOLE0,25,20,20
1020 COLOR3:PRINT"24 ﾏｲ ﾉ ｶﾗｰﾋﾟｰｽ ﾗ  ﾋﾀﾞﾘﾉ ﾏｽ ﾆ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ":COLOR7:CREV1:PRINT"
ﾙｰﾙ ﾉ ｾﾂﾒｲ":CREV:PRINT"↓↓[[ ﾙｰﾙ 1 ]]":PRINT"↓ｺﾄﾅﾙ ｲﾛ ﾊ":PRINT"ﾄﾅﾘｱｯﾁﾊ ｲｹﾏｾﾝ"
1030 RESTORE1210:GOSUB1200:COLOR4:PRINT"↓ｺﾚﾊ ﾀﾞﾒ ﾃﾞｽ":LOCATE20,22:CFLASH1:PRINT"
 PUSH SPACE ":CFLASH
1040 LOCATE20,22:CFLASH1:PRINT" PUSH SPACE ":CFLASH:GOSUB1100
1050 RESTORE1220:GOSUB1200:LOCATE20,12:PRINT"ｺﾚﾃﾞ ｮｲﾃﾞｽﾈ":GOSUB1100
1060 COLOR7:PRINT" [[ ﾙｰﾙ 2 ]] ":PRINT"↓ｲﾁﾊﾞﾝ ｿﾄｶﾞﾜ ﾆﾊ":PRINT"ｱｶ ｼｶ ｵｹﾏｾﾝ""
1070 RESTORE1230:GOSUB1200:GOSUB1100:COLOR3
1080 PRINT"↓ﾙｰﾙ ﾊ ｺﾉ 2ﾂ ﾀﾞｹﾃﾞｽ  ﾃﾞﾊ ｶﾞﾝﾊﾞｯﾃ ｸﾀﾞｻｲ":GOSUB1100:SCREEN0,0,0:RETURN
1090
1100 IF STRIG(0) THEN TEMPO180:PLAY"V16O6G2EGEGV15":RETURN ELSE1100
1200 READJ:FORI=1TOJ:READX,Y,C:PAINT(X,Y),C,3:NEXT:RETURN
1210 DATA 6,  50, 53,2, 60,53,7, 55,63,4, 50, 83,7,55, 73,6,60, 83,4
1220 DATA 3,  50, 83,6, 55,73,4, 60,83,7
1230 DATA 12, 33, 23,2, 13,53,2, 13,83,2, 33,113,2,92,126,2,55,126,2
1240 DATA    118,113,2,133,83,2,133,53,2,118, 23,2,92, 10,2,55, 10,2
1250
1300 CONSOLE:CLS4:FORI=0TO5:COLOR I MOD7+1:GOSUB600:NEXT
1310 CSIZE2:COLOR2:LOCATE6,11:PRINT#0,"IIｲ ﾅﾝｼﾞｬｸﾓﾉ!!":CSIZE
1320 TEMPO120:PLAY"O4C6D3ER6-A6-B3CR6F3D-ADFD-AAGFEDC:V16O2+C6G3CR6A6E3-AR6D3EFE
DEFDG#GAB+C-C"
1330 LOCATE10,15:PRINT"ﾓｳｲﾁﾄﾞ ﾁｮｳｾﾝｼﾅｻｲ! [Y]";
1340 I$=INKEY$(1):IF FNA(I$) THENCLS:PALET3,0:COLOR3:GOTO150 ELSE CLS:INIT:END
```

初期画面 / 入力 / 判定 / 記録 — メインルーチン

デモMAIN / SUB / 三角形表示サブ — 正解デモ

カラーピースデータ

デモMAIN / カラー表示サブ — 説明用説明デモサブ

降参デモ

X1(HuBASIC) クロスワードパズル

吉丸　太

言わずと知れたクロスワードパズルです。問題の内容によっては，立派に教育ソフトとして使えると思うのですが。

まず，RUNすると出題パターンを聞いてきます。1か2を入力してください。パズルのワク組ができると，すぐにヨコのカギから順に質問してきますので答を入力していってください。もし答がわからないときは，リターンキーのみを押すと次の問題に進みます。

こうして，一応タテのカギの最後まで進むと，ツイカとテイセイができるようになっています。追加か訂正をしたい個所があれば，タテのカギのときは0，ヨコのカギのときは1を入力してください。問題の番号を聞いてきますので，画面上の数字で入力します。

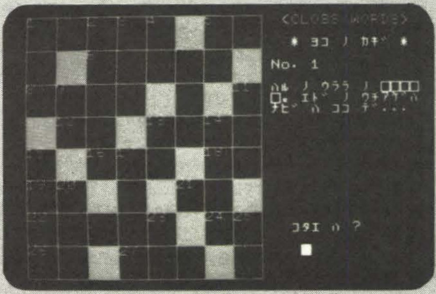
全部できたとき，また途中でやめたいときは＊を入力すれば終わります。

改良点としては，DATA 文を増やせば出題のパターンを変えられます。また，答の判定をするルーチンを付け加えればおもしろくなると思います。しかし，このルーチンの付加によって，プログラム入力時に答がわかってしまったのではおもしろくありませんので，何かよい方法を考えてみてください。

リスト

パズルの出題は，『赤旗・日曜版』を参考にしました。

```
10 ' ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
20 ' ■                                            ■
30 ' ■       *   CROSS WORDS PUZZLE Ver.2.0    *  ■
40 ' ■                                            ■
50 ' ■                 1984.01.22                 ■
60 ' ■                     < F.Yoshimaru. >       ■
70 ' ■                                            ■
80 ' ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
90 '
100 INIT:WIDTH 40:CLS4
110 DIM YOKO$(30),TATE$(30),ANYO$(30),ANTA$(30),X(30),Y(30),YNo(30),TNo(30),YP$(
30),TP$(30)
115 INPUT A:CLS4: ON A RESTORE 5000,6000
120 '──────── マス ヅクリ
130 LINE(0,0)-(192,192),PSET,1,B
140 FOR X=24 TO 192 STEP 24
150 LINE(X,0)-(X,192),PSET,1
160 LINE(0,X)-(192,X),PSET,1
170 NEXT
175 READ N
180 FOR I=1 TO N
190 READ X,Y
200 PAINT(24*X-1,24*Y-1),1,1
210 NEXT
230 '──────── マス NUMBERING & マス POINT
235 READ N
240 FOR I=1 TO N
250 READ X,Y,A$
260 A=VAL(A$)
270 X(A)=(X-1)*3+1:Y(A)=(Y-1)*3+1
280 XX=(X-1)*3:YY=(Y-1)*3
290 COLOR2
300 LOCATE XX,YY:PRINT A$
310 NEXT
340 '──────── モンダイ ヨビコミ
345 READ N:YNo(0)=N
350 FOR I=1 TO N
360 READ YNo(I),YP$(I)
370 NEXT
375 READ N:TNo(0)=N
380 FOR I=1 TO N
390 READ TNo(I),TP$(I)
400 NEXT
720 '──────── GAME
730 CONSOLE0,24,25,15:CLS
740 COLOR4:PRINT" <CLOSS WORDS> "
750 CONSOLE1,23,25,15:CLS
760 COLOR5:PRINT:PRINT   "  * ヨコ ノ カギ *  "
770 CONSOLE3,21,25,15:CLS
780 FOR I=1 TO YNo(0)
790 PRINT:PRINT"No. ";YNo(I)
800 PRINT:PRINT YP$(I)
810 LOCATE26,19:PRINT" コタエ ハ ?":BEEP
820 LOCATE28,21:INPUT"",ANYO$(I)
830 IF ANYO$(I)<>"" THEN GOSUB 1440 ELSE 840
840 CLS
850 NEXT
860 CONSOLE1,23,25,15:CLS
```



```
870 COLOR6:PRINT:PRINT    "  ※ ﾀﾃ ﾉ ｶｷﾞ ※ "
880 CONSOLE3,21,25,15:CLS
890 FOR I=1 TO TNo(0)
900 PRINT:PRINT"No.";TNo(I)
910 PRINT:PRINT TP$(I)
920 LOCATE26,19:PRINT" ｺﾀｴ ﾊ ?":BEEP
930 LOCATE28,21:INPUT"",ANTA$(I)
940 IF ANTA$(I)<>"" THEN GOSUB 1580 ELSE 950
950 CLS
960 NEXT
970 '---------- ﾂｲｶ ｶｷｺﾐ
980 CONSOLE 1,23,25,15:CLS
990 COLOR3:PRINT:PRINT              "  ﾂｲｶ & ﾃｲｾｲ    "
1000 CONSOLE 3,21,25,15:CLS
1010 PRINT:PRINT"ﾀﾃ[0] or ﾖｺ[1]":PRINT"       END=※":INPUT"          ",TY$
1020 IF TY$="※" THEN CONSOLE:COLOR7:END
1025 IF TY$<>"0" AND TY$<>"1" THEN 1000
1030 PRINT:INPUT"ﾓﾝﾀﾞｲNo.= ";I
1040 CLS
1050 IF TY$="1" THEN PRINT:PRINT"  ※ ﾖｺ ﾉ ｶｷﾞ ※ ":GOTO 1060 ELSE PRINT:PRINT"  ※
 ﾀﾃ ﾉ ｶｷﾞ ※":GOTO 1090
1060 FOR J=1 TO YNo(0)
1070 IF YNo(J)=I THEN II=J:GOTO 1120
1080 NEXT:PRINT:COLOR5:PRINT"    ﾓﾝﾀﾞｲ ｶﾞ ﾅｲ":PAUSE30:COLOR3:BEEP:GOTO 1000
1090 FOR J=1 TO TNo(0)
1100 IF TNo(J)=I THEN II=J:GOTO 1120
1110 NEXT:PRINT:COLOR5:PRINT"    ﾓﾝﾀﾞｲ ｶﾞ ﾅｲ":PAUSE30:COLOR3:BEEP:GOTO 1000
1120 PRINT:PRINT"ﾓﾝﾀﾞｲNo.=";I
1130 IF TY$="1" THEN PRINT:PRINT YP$(II) ELSE PRINT:PRINT TP$(II)
1140 LOCATE26,19:PRINT" ｺﾀｴ ﾊ ?":BEEP
1150 ANHE$="":LOCATE28,21:INPUT"",ANHE$
1160 IF ANHE$="" THEN 1000
1170 IF TY$="1" THEN 1180 ELSE IF TY$="0" THEN 1310 ELSE 1000
1180 '---------- ﾖｺ ﾂｲｶ & ﾃｲｾｲ
1190  J=1
1200  L=LEN(ANHE$)
1210  CONSOLE
1220  P=I:W=X(P):Z=Y(P)
1230  X$=MID$(ANHE$,J,1)
1240  IF X$="^" OR X$="°" THEN W=W-2:LOCATE W,Z:PRINT X$:W=W+2:GOTO 1280
1250  LOCATE W,Z:COLOR4
1260  PRINT X$" "
1270  W=W+3
1280  J=J+1
1290  IF J>L THEN CONSOLE 3,21,25,15:COLOR3:GOTO 1000
1300  GOTO 1230
1310 '---------- ﾀﾃ ﾂｲｶ & ﾃｲｾｲ
1320  J=1
1330  L=LEN(ANHE$)
1340  CONSOLE
1350  P=I:W=X(P):Z=Y(P)
1360  X$=MID$(ANHE$,J,1)
1370  IF X$="^" OR X$="°" THEN W=W+1:Z=Z-3:LOCATE W,Z:PRINT X$:W=W-1:Z=Z+3:GOTO
1410
1380  LOCATE W,Z:COLOR4
1390  PRINT X$" "
1400  Z=Z+3
1410  J=J+1
1420  IF J>L THEN CONSOLE 3,21,25,15:COLOR3:GOTO 1000
1430  GOTO 1360
1440 '---------- ﾖｺ ｶｷｺﾐ
1450 J=1
1460 L=LEN(ANYO$(I))
1470 CONSOLE
1480 P=YNo(I):W=X(P):Z=Y(P)
1490 COLOR 4
1500 X$=MID$(ANYO$(I),J,1)
1510 IF X$="^" OR X$="°" THEN W=W-2:LOCATE W,Z:PRINT X$:W=W+2:GOTO 1550
1520 LOCATE W,Z
1530 PRINT X$
1540 W=W+3
1550 J=J+1
1560 IF J>L THEN CONSOLE 3,21,25,15:COLOR5:RETURN
1570 GOTO 1500
1580 '---------- ﾀﾃ ｶｷｺﾐ
1590 J=1
1600 L=LEN(ANTA$(I))
1610 CONSOLE
1620 P=TNo(I):W=X(P):Z=Y(P)
1630 COLOR 4
```

```
1640 X$=MID$(ANTA$(I),J,1)
1650 IF X$="゛" OR X$="゜" THEN W=W+1:Z=Z-3:LOCATE W,Z:PRINT X$:W=W-1:Z=Z+3:GOTO 1
690
1660 LOCATE W,Z
1670 PRINT X$
1680 Z=Z+3
1690 J=J+1
1700 IF J>L THEN CONSOLE 3,21,25,15:COLOR6:RETURN
1710 GOTO 1640
5000 DATA 15,6,1,2,2,8,2,5,3,7,3,1,4,4,4,2,5,6,5,3,6,5,6,8,6,6,7,3,8,7,8
5010 DATA 26,1,1,1,3,1,2,4,1,3,5,1,4,7,1,5,3,2,6,6,2,7,1,3,8,2,3,9,8,3,11,2,4,12
,5,4,13,7,4,14,1,5,15,3,5,16,4,5,17,7,5,18
5020 DATA 1,6,19,2,6,20,6,6,21,1,7,22,5,7,23,7,7,24,8,7,25,1,8,26,4,8,27
5030 ' YOKO
5035 DATA 14
5040 DATA 1,"ﾊﾙ ﾉ ｳﾗﾗ ﾉ □□□□□。 ｴﾄﾞ ﾉ ｳﾁｱｹﾞﾊﾅﾋﾞ ﾊ ｺｺ ﾃﾞ..."
5050 DATA 5,"□□ﾋｷ ﾊ ｵﾘﾝﾋﾟｯｸ ﾉ ｼｭﾓｸ ﾀﾞｯﾀｺﾄ ﾓ ｱﾘﾏｽ。"
5060 DATA 6,"ﾄﾝﾁ ﾉ ﾄｸｲﾅ ｺｿﾞｳｻﾝ。"
5070 DATA 8,"ﾄｳｼﾞｷ ﾗ ﾔｸ ｷｮｳｼｬ ﾗ ?"
5080 DATA 12,"ｹﾞﾝｿ ｷｺﾞｳ ﾃﾞ P。"
5090 DATA 13,"ﾋﾞｼﾞﾝｶﾞ ﾃﾞ ﾕｳﾒｲﾅ ｴﾄﾞｼﾞﾀﾞｲ ﾉ ｳｷﾖｴｼ。"
5100 DATA 16,"□□□ﾆ ﾙｰｽﾞ ﾅﾝﾀﾞｶﾗ ﾓｳ! ﾃﾞｰﾄ ﾉ ﾄｷ ｸﾞﾗｲ ﾏﾓｯﾃﾖ。"
5110 DATA 18,"ｺﾛﾊﾞﾇ ｻｷ ﾉ □□。"
5120 DATA 19,"ｼﾞｺﾞｸ ﾉ □□ ﾓ ｶﾈ ｼﾀﾞｲ。"
5130 DATA 21,"ﾎﾞﾝﾚｽ､ﾛｰｽ ﾄ ｲｴﾊﾞ?"
5140 DATA 22,"ｲｸﾞｱﾅ ｱﾄﾞ ﾒｽﾞﾗｼｲ ﾄﾞｳﾌﾞﾂ ﾃﾞ ｼﾗﾚﾙ ﾀﾞｰｳｨﾝ ﾉ 〈ｼﾝｶﾛﾝ ﾉ ｼﾏ〉。"
5150 DATA 24,"ﾅﾗｺｳｴﾝ ﾆﾊ ｺﾉ ｶﾜｲｲ ﾄﾞｳﾌﾞﾂ ｶﾞ ﾀｸｻﾝ ｲﾏｽ。"
5160 DATA 26,"ｷｮｳﾀﾞｲ､ｼﾏｲ ﾉ ｺ ﾃﾞ ｵﾄｺﾉｺ ﾊ?"
5170 DATA 27,"ｷｮﾈﾝ ｱﾒﾘｶ ﾃﾞ ﾊﾔｯﾀ ｹﾞﾝｲﾝﾌﾒｲ ﾉ ｷﾋﾞｮｳ。"
5180 ' TATE
5185 DATA 15
5190 DATA 1,"〈ﾐﾅﾐ ｳﾘ〉 ﾃﾞ ｶﾎﾞﾁｬ､〈ﾆｼ ｳﾘ〉 ﾊ?"
5200 DATA 2,"8月16日､ｷｮｳﾄ ﾉ ﾖﾙ ﾗ ｺｶﾞｽ ﾋﾏﾂﾘ。"
5210 DATA 3,"ｶﾝｾﾞｲ､ﾎﾞｳｴｷ ﾆ ｶﾝｽﾙ ｲｯﾊﾟﾝｷｮｳﾃｲ ﾉ ﾘｬｸｼｮｳ。"
5220 DATA 4,"ｼｭﾔｸ ﾊ ﾓﾁﾛﾝ､□□ﾔｸ ﾓ ﾀｲｾﾂ。"
5230 DATA 5,"ｱﾙｺﾄ ﾗ ﾖｸ ｼｯﾃｲﾙ ﾋﾄ､ｼｮｸ□□。"
5240 DATA 7,"ﾅﾂ ﾉ ﾕｳｶﾞﾀ。ｴﾝﾀﾞｲ ﾆ □□□ｽｶﾞﾀ ﾃﾞ ｸﾂﾛｲﾃﾞ。"
5250 DATA 9,"ﾃﾝﾃﾝ ﾃﾝ□□､ﾃﾝﾃﾝ□□..."
5260 DATA 11,"ﾈｯﾀｲﾁﾎｳ ｹﾞﾝｻﾝ ﾉ ｶﾝｼｮｳﾖｳ ｼｮｸﾌﾞﾂ。 ｲﾁｮｳ ﾆ ｷｸ ｿｳﾃﾞｽ。 ﾆｶﾞｲ ﾃﾞｽﾖ。"
5270 DATA 13,"□□ﾗ ﾃﾝ ﾆ ﾏｶｾﾙ。"
5280 DATA 14,"ｱｷ ﾆ ﾅﾙﾄ ﾅｷﾏｽ。 ﾁﾝﾁﾛﾘﾝ。"
5290 DATA 15,"□□□□ﾆ ﾂﾙﾍﾟ ﾄﾗﾚﾃ ﾓﾗｲﾐｽﾞ。"
5300 DATA 17,"ﾄｳｶｲﾄﾞｳ 53ﾂｷﾞ､ｵｵｲｶﾞﾜ ﾉ □□□□ﾍ ﾀｲﾍﾝ ﾃﾞｼｸﾞ。"
5310 DATA 20,"ｲﾏﾊ □□□ﾃﾞ ｾﾝﾀｸ ｽﾙ ﾋﾄ ﾊ ｽｸﾅｲ ﾃﾞｽﾈ。"
5320 DATA 23,"□□ﾓ ｱﾏｲﾓ ｶﾐﾜｹﾀ ﾋﾄ ﾀﾞ。"
5330 DATA 25,"ｺﾞﾛｺﾞﾛ。 ｱｯ ｶﾐﾅﾘｻﾝ ﾀﾞ! ﾊﾔｸ □□ﾆ ｶｸﾚﾃ..."
6000 DATA 14,5,1,3,2,7,2,5,3,2,4,4,4,1,5,7,5,4,6,6,6,8,6,3,7,2,8,5,8
6010 DATA 21,1,1,1,2,1,2,4,1,3,6,1,4,8,1,5,1,2,6,4,2,7,1,3,8,3,3,9,6,3,10,7,3,11
,5,4,12,2,5,13,1,6,14,7,6,15,1,7,16,4,7,17,6,7,18,8,7,19,3,8,20,6,8,21
6020 ' YOKO
6030 DATA 13
6040 DATA 1,"ﾊﾙ ﾉ ﾅﾅｸｻ ﾉ ﾋﾄﾂ。 ﾀﾞｲｺﾝ ﾉ ﾍﾞﾂﾒｲﾃﾞｽ。"
6050 DATA 4,"□□□ ﾉ ｱﾄ ﾆ ﾁｬﾝｽ ｱﾘ。"
6060 DATA 6,"ﾔﾘ□□､ ﾎﾀﾙ□□､ ｽﾙﾒ□□。 ｳﾐ ﾆ ｲﾏｽ。"
6070 DATA 7,"ｵｵｷｸ ﾌﾜﾌﾜｼﾀ ﾕｷ ﾉ ｺﾄ ﾗ □□□ﾕｷ ﾄ ｲｲﾏｽ。"
6080 DATA 8,"□□□□ ｵｵｸｼﾃ ﾌﾈ､ ﾔﾏ ﾆ ﾉﾎﾞﾙ。"
6090 DATA 10,"ﾘｭｳｺｳｶ ﾊ､ ｿﾉ ﾄｷﾄﾞｷﾉ □□□ﾗ ｳﾂｼﾃｲﾙﾄｶ。"
6100 DATA 12,"ｿﾉ ｷｾﾂ ﾆﾅｯﾃ ﾊｼﾞﾒﾃ ﾅｸ ﾄﾘ ﾃﾞｽ。"
6110 DATA 13,"ｶｹﾞｴ ﾉ ｺﾄ。 ﾌﾗﾝｽｺﾞ ﾃﾞｽ。"
6120 DATA 14,"ｷｸﾞ ﾄ ｻﾞｲﾘｮｳ ﾄ"
6130 DATA 16,"ﾌﾀﾂ ﾃﾞ ﾋﾄｸﾐ。 ﾁｶｺﾞﾛ ﾊ 「ﾍﾟｱ」ﾄ ｲｳ ﾎｳｶﾞ ｵｵｲｲ ﾃﾞｽｶﾞ･･･"
6140 DATA 17,"ﾀﾛ ﾄ ｼﾞﾛ ﾊ ｲｷﾃｲﾀ。ｴｲｶﾞ ﾉ ﾌﾞﾀｲ ﾆ ﾅｯﾀ ﾄｺﾛ ﾃﾞｽ。"
6150 DATA 20,"ｺﾞﾊﾝ ﾉｺﾄ。「□□ﾆ ｼｮｳ｣ﾅﾄﾞ ﾄ ｲｲﾏｽ。"
6160 DATA 21,"ﾄｳｷｮｳ･ﾈﾘﾏｸ ﾊ □□□ﾀﾞｲｺﾝ ﾉ ｻﾝﾁ ﾃﾞｽ。"
6170 ' TATE
6180 DATA 14
6190 DATA 1,"□□□□ｱ ﾖｸﾖｸ ﾌﾕ ﾆ ｳﾏﾚﾂｷ(ﾁﾖｼﾞｮ)。 ﾌﾕ ﾉ ﾊﾅ ﾃﾞｽ。"
6200 DATA 2,"ｼｬｼﾝ ｱ ｴ ﾗ ｼｭ ﾄｼﾀ ﾎﾝ ﾃﾞｽ。"
6210 DATA 3,"ﾔﾏﾓﾄ ﾕｳｿﾞｳ ﾉ ﾕｳﾒｲ ﾅ ｻｸﾋﾝ。「□□□ ﾉ ｲｼ」"
6220 DATA 4,"ﾓﾉ ﾗ ﾊｳﾑ ｷﾝｿﾞｸｾｲ ﾉ ｷｸﾞ。 ｹﾞｶ ﾉ ｵｲｼｬｻﾝ ｶﾞ ﾖｸ ﾂｶｲﾏｽ。"
6230 DATA 5,"ｼｶｸ ﾗ ﾓｯﾃｲﾙ ﾘｮｳﾘﾆﾝ ﾉ ｺﾄ ﾃﾞｽ。"
6240 DATA 9,"ｵﾅｼﾞ ｼｭﾙｲ。 □□□□ｺｳ ﾅﾄﾞﾄ ｲｲﾏｽ。"
6250 DATA 11,"ﾌｸ ﾊ ｳﾁ。 ｵﾆ ﾊ □□。"
6260 DATA 12,"ｶﾝｶﾞｴ ﾗ ﾀﾞｽ ｺﾄ。"
6270 DATA 13,"ｺｼﾞﾝ ﾉ ｻﾞｲｻﾝ。「□□□ﾗ ﾄｳｼﾞﾙ」ﾄｶ ｲｲﾏｽ。"
6280 DATA 14,"ﾌｳｼｮ ﾊ ｺﾚ ﾗ ﾊｯﾃ ｶﾗ ﾎﾟｽﾄ ﾍ ｲﾚﾏｽ。"
6290 DATA 15,"□□□ ﾉ ﾅｲ ﾛｳｼﾞﾝ ｶﾞ ﾌｴﾃ ｲﾏｽ。"
6300 DATA 17,"□□ ﾉ ﾂﾌﾞﾃ。 ｵﾄｻｸ ﾉ ﾅｲ ｺﾄ ﾃﾞｽ。"
6310 DATA 18,"ｳｽ ﾄ □□。 ﾓﾁﾂｷ ﾆﾊ ｶｶｾ ﾏｾﾝ。"
6320 DATA 19,"ｷｭｳｼｭｳ･ｸﾏﾓﾄｹﾝ ﾉ ﾔﾂｼﾛﾍｲﾔ ﾗ ﾅｶﾞﾚﾙ ﾉﾊ □□ｶﾞﾜ ﾃﾞｽ。"
```

X1(HuBASIC) MUSIC TOOL

森本　淳

音楽機能の優れたX1で，MUSIC文のプログラムを作って楽しんでいらっしゃる方も多いと思います。そんなとき「曲のこの部分を変調したい」などと感じたことはありませんか？　文字列を1個ずつ手作業で変換していくのは面倒ですから，マシンにやらせてみましょう。これは，MUSIC文字列を変調するツールです。

ツールの使い方

変調したいMUSICデータの行を，まず画面上に出しておきます。

〝A〞 ↵

でツールが起動します。

CODE:

と聞いてくるので，何音階上げるかを整数で入力してください(マイナスも可)。入力するとカーソルが点滅します。変調したい文字列のある行までカーソルを持っていき，リターンしてください。これで，画面上で文字列の生成が始まります。

文字列中に〝#E〞など普通ありえないものがあると，その場所を赤く表示し，Errorで止まりますから，その部分を直してください。

実際には，すでにあるプログラムにつないで使うことが多いと思いますので，その方法を以下に示します。これはG-RAMのある方のみに有効です。

RENUM 65000 ↵

OPTION SCREEN 2 ↵

INIT 〝MEM: ↵

Are you sure?　と聞いてくるので，Yをキーインします。

SAVE〝MEM :TOOL〞,A ↵

これでG-RAM上にツールが転送されます。それから対象となるプログラムをロードし，

MERGE〝MEM : ↵

としてください。

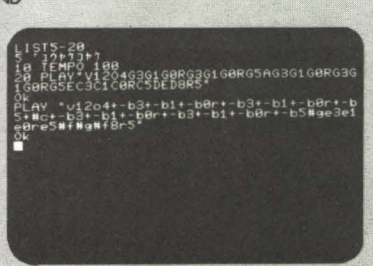
最後に，MUSICデータ見本を付けておきますので，試してみてください。

MUSIC　データ見本　このデータは，武川巌さんのプログラムより抜粋して使わせていただきました。

```
5 'ｺｳｱｹｺｱｹ
10 TEMPO 100
20 PLAY"V1204G3G1G0RG3G1G0RG5AG3G1G0RG3G1G0RG5EC3C1C0RC5DED8R5"
30 PLAY"V1204E3E1E0RE3E1E0RE5GA05C3C1C0RC504AG3G1G0RG5AG+C8R5"
40 PLAY"V1205C6D3C5-AC3C1C0RC504G7A5GAGE8R5GEDCD3D1D0RD5CDEGAG+C8R5"
```

リスト

```
100 '       music tool
110 '     by  J.morimoto
120 '    (C) P.L.O    1983
130 LABEL "A"  :CLR:DIM D$(11):RESTORE 410
140 C$=CHR$(30,31):FOR I=0 TO 11:READ D$(I):NEXT
150 Y=CSRLIN-1:INPUT " CODE :",CD
160  A$=INPUT$(1):IF INSTR(C$,A$) THEN PRINT A$;
170  IF A$=CHR$(13) THEN 180 ELSE 160
180 P=&H3000+CSRLIN*PEEK(7)
190  WHILE A$<>CHR$(34): GOSUB 350 :WEND
200 LOCATE 0,Y:PRINT "PLAY "+CHR$(34,5);
210 '    main loop
220 GOSUB 350:GOSUB 310:IF A$=CHR$(32) THEN S=S+1:IF S>5 THEN 390
230 IF INSTR("0123456789:lr vo",A$)THEN PRINT A$;:GOTO 220
240 C=INSTR("c*d*e*f*g*a*b",A$)
250 IF A$="#" GOSUB 350:C=INSTR("*c*d**f*g*a",A$)
260 IF C=0 THEN IF A$=CHR$(34) THEN 390 ELSE 370
270 C=C+KK+CD :SN=C¥12
280  REPEAT :C=C+12 :UNTIL C>-1
290 PRINT STRING$(ABS(SN),MID$("-*+",SGN(SN)+2,1))+D$(C MOD 12);:GOTO 220
300 '    octave sign check
310 KK=0:K=0
320 K=INSTR("-*+",A$):IF K>0 THEN KK=KK+(K-2)*12:GOSUB 350:GOTO 320
330 RETURN
340 '    get character from screen
350 A$=CHR$(PEEK@(P)OR 32):P=P+1:RETURN
360 '    error
370 BEEP:POKE@ P-4097,2:PRINT:PRINT"Error"+CHR$(5):END
380 '    end of string
390 PRINT CHR$(34):END
400 '    datas
410 DATA -b,c,#c,d,#d,e,f,#f,g,#g,a,#a
```



X1(HuBASIC・ジョイスティック使用) PAINT POINT

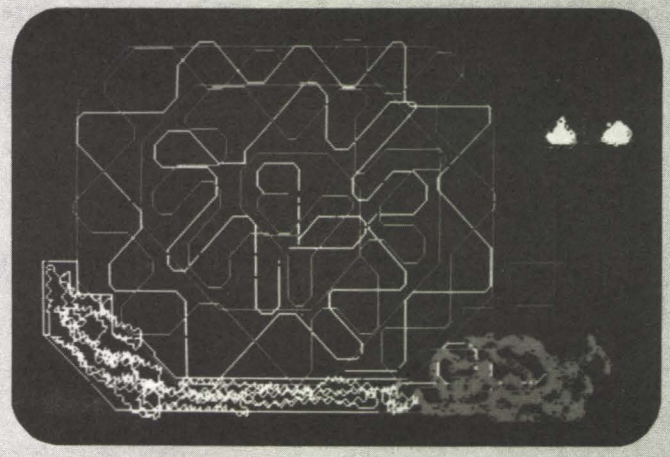
工藤　伸二

RUNすると画面左上に白い点が出ます。それをジョイスティックを使って，上・下左・右・斜めに動かしてください。その際，テンキー1～7で色を設定すると，画面左上にその色の♡マークが表示され，その色の線が引けます。また，8のキーは黒で，9のキーがCLS0で画面がクリアされます。

画面上にラインで絵を描くだけのプログラムですが，何かおもしろいことに使ってみてください。描いた絵のDATAはとれませんが，HCOPY0で画面のハードコピーがとれます。

リスト

```
10 C=0:X=0:Y=0
20 INIT:CLS4
30 S=STICK(1)
40 L=C
50 T=STICK(0)
60 PSET(X,Y,7)
70 PSET(X,Y,L)
80 LOCATE0,0:COLORL:PRINT"♥"
90 ON S GOSUB 120,160,190,230,70,260,290,330,360
100 ON T GOSUB 400,410,420,430,440,450,460,470,480
110 GOTO 30
120 X=X-1:Y=Y+1
130 IF X<0 THEN X=0
140 IF Y>199 THEN Y=199
150 RETURN 30
160 Y=Y+1
170 IF Y>199 THEN Y=199
180 RETURN 30
190 X=X+1:Y=Y+1
200 IF X>319 THEN X=319
210 IF Y>199 THEN Y=199
220 RETURN 30
230 X=X-1
240 IF X<0 THEN X=0
250 RETURN 30
260 X=X+1
270 IF X>319 THEN X=319
280 RETURN 30
290 X=X-1:Y=Y-1
300 IF X<0 THEN X=0
310 IF Y<0 THEN Y=0
320 RETURN 30
330 Y=Y-1
340 IF Y<0 THEN Y=0
350 RETURN 30
360 X=X+1:Y=Y-1
370 IF X>319 THEN X=319
380 IF Y<0 THEN Y=0
390 RETURN 30
400 C=1:RETURN30
410 C=2:RETURN30
420 C=3:RETURN30
430 C=4:RETURN30
440 C=5:RETURN30
450 C=6:RETURN30
460 C=7:RETURN30
470 C=0:RETURN30
480 CLS4:C=0:RETURN30
```



MZ-2200/2000 Light Cycle Game
(MZ-1Z002)

㈱金子飴

2年ほど前に話題になった映画「TRON」の中で使われていた「Light Cycle Game」をMZ-2200用に作ってみました。ルールはご存知のとおり，自分や相手の通った軌跡(壁)や周りの囲いをよけながら進み，相手を先に壁にぶつけさせるというものです。

キー操作の説明

このゲームは2人で遊ぶものです。A(青)を操縦する人は[W]で上，[X]で下，[A]で右，[D]で左に進みます。そしてB(赤)を操縦する人は[8]で上，[2]で下，[6]で右，[4]で左です。Aは画面左，Bは画面右から出てきます。なお，バックはできませんので注意してください。

このゲームは15ラウンドまであり，各ラウンドの勝敗は色で判別できます。

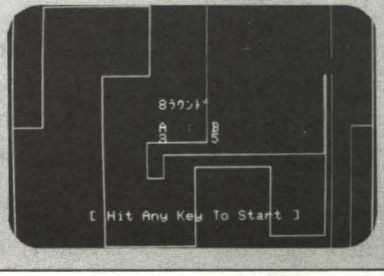
途中でBREAKするとオートリピートがかかっています。F3キーで解除してください。

MZ-2000の方は

CIRCLE, BOX, COLOR, CCOLOR を使っています。MZ-2000などMZ-1Z001で使う場合は，COLOR, CCOLOR, [ ]を取って，BOXをLINEで，CIRCLEは他のものに変えて移植してください。

リスト

```
 10 REM ──────────────────────────────────────
 20 REM        Light Cycle Game        1983,10,8
 30 REM
 40 REM                                    by  (ｶﾌﾞ) ｷﾝｺｱﾒ
 50 REM ──────────────────────────────────────
 60 CONSOLE C40,GN:GRAPH I1,C7,0123:PRINT "◎"
 70 LC$="":DEF KEY(3)=POKE$952,166!DEF KEY(3)=CONSOLE↓
 80 M1$="C3FA+CRA+C5C3FA+CRA+C7C3DEFGAB+C7":M2$="CO-B-A-G-F-E-D-C":M3$="-CO-D-E-
F-G-A-BC"
 90 M4$="-CO-#C-D-#D-E-F-#F-G-#G-A-#A-A-BC#CD#DEF#FG#GA#AB+C+#C+D+#D+E+F+#F+G+#G
+A+#A+B"
 100 GOSUB 350
 110 R=1:A=0:B=0:TEMPO 7:POKE$952,0
 120 GRAPH I1,C7,0123:PRINT "◎":BOX[4] 0,0,319,199:MUSIC M4$
 130 XA=1:YA=99:XB=318:YB=99:AX=+1:AY=0:BX=-1:BY=0
 140 GET KE$:IF KE$="W" THENAX=0:AY=-1
 150 GET KE$:IF KE$="X" THENAX=0:AY=+1
 160 GET KE$:IF KE$="A" THENAX=-1:AY=0
 170 GET KE$:IF KE$="D" THENAX=+1:AY=0
 180 XA=XA+AX:YA=YA+AY:IF POINT(XA,YA)<>0 THENZ=2:GOTO 270
 190 SET[1] XA,YA
 200 GET KE$:IF KE$="8" THENBX=0:BY=-1
 210 GET KE$:IF KE$="2" THENBX=0:BY=+1
 220 GET KE$:IF KE$="4" THENBX=-1:BY=0
 230 GET KE$:IF KE$="6" THENBX=+1:BY=0
 240 XB=XB+BX:YB=YB+BY:IF POINT(XB,YB)<>0 THENZ=1:GOTO 260
 250 SET[2] XB,YB:GOTO 140
 260 A=A+1:CX=XB:CY=YB:GOTO 280
 270 B=B+1:CX=XA:CY=YA
 280 FOR BR=0 TO 10:CIRCLE[6] CX,CY,BR,.5:IF I=1 THEN MUSIC M2$:I=0:NEXT:GOTO 30
0
 290 MUSIC M3$:I=1:NEXT
 300 FOR BR=10 TO 0 STEP -1:CIRCLE[0] CX,CY,BR,.5:NEXT
 310 CCOLOR Z:CURSOR 15,10:PRINT R;"ﾗｳﾝﾄﾞ":CURSOR 16,12:PRINT "A  :  B":CURSOR 1
5,13:PRINT A;"    ";B
 320 IF R=15 THEN MUSIC M1$:GOTO 450
 330 GOSUB 420:R=R+1:PRINT "◎":GOTO 120
 340 REM       Demonstration
 350 LC$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(3)+CHR$(15)+"7▒?xp■■■px?"+CHR$(31)+CHR$(7)
+CHR$(0)+CHR$(15)+"p■■R9■■■≦988<■■ﾀ"+CHR$(0)+"ｶﾞｶﾞ"+CHR$(3)+CHR$(3)+CHR$(3)
 360 LC$=LC$+CHR$(3)+"ｶﾞｶﾞｶﾞｶﾞ‖"+CHR$(12)+CHR$(3)+"ｶﾞ"+CHR$(0)+CHR$(0)+"‖■ｶﾞｶﾞｶﾞ■■R3■■■
pO"+CHR$(16)+"ｶﾞ"+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0):REMCHR$(1)+CHR$(2)+"‖■ー8■?■3AQA3"+CHR$(23)
 370 LC$=LC$+CHR$(1)+CHR$(2)+"‖■ー8■?■3AQA3"+CHR$(23)+"ｶ■8"+"Uｴ"+CHR$(5)+"ｴ"+CHR$
(5)+"ｴ"+CHR$(5)+"✱◆ﾅﾊﾅ◆✱"+CHR$(5)+"ｴ↓ｿﾉｶﾞ↓ｿﾉｶﾞ↓ｿﾉｶﾞ↓ｿﾉｶﾞ↓ｿﾉ"
 380 COLOR 1:FOR LX=240 TO 10 STEP -5:POSITION LX,80:PATTERN -18,LC$:NEXT
 390 COLOR 2:FOR LX=240 TO 150 STEP -5:POSITION LX,100:PATTERN -18,LC$:NEXT
 400 CURSOR 10,11:PRINT "A":CURSOR 27,13:PRINT "B"
 410 REM       Sub Rutin
 420 CURSOR 8,20:PRINT "[ Hit Any Key To Start ]"
 430 GET KE$:IF KE$="" THEN 430
 440 RETURN
 450 CURSOR 8,20:PRINT "[ Hit ■■ Key To Replay ]"
 460 GET KE$:IF KE$<>CHR$(13) THEN 460
 470 GOTO 110
```



MZ-700(HuBASIC) キューブプログラム

奥田　健児

多くの人の頭を悩ませブームになった，「ルービックキューブ」タイプのゲームをMZ-700で作ってみました。

このキューブプログラム，プログラムの長さやスピードを考えて，見取り図の表示にはCOLOR文を，展開図の表示にはPOKE文を使いました。キューブの基本的な動きは9種類ですが，能率上18種類とし，入力はプログラムの簡易化のため数字入力です。

使い方

RUNすると色のそろっていないキューブが表示されます。"What do you do?" と聞いてきますので，1～6のキーを押してください。それ以外は直前の命令を取り消すためのキーです。

次に "Which do you move?" と聞いてきますので，1～4のキーを押してください。他は全体を回転させるためのキーです。また，よく使うパターンはKEY文で定義すると便利だろうと思います。

キューブなんかきらいだと言う人も一度入れてみてください。画面に表示されるキューブはなかなかきれいですよ。

図1

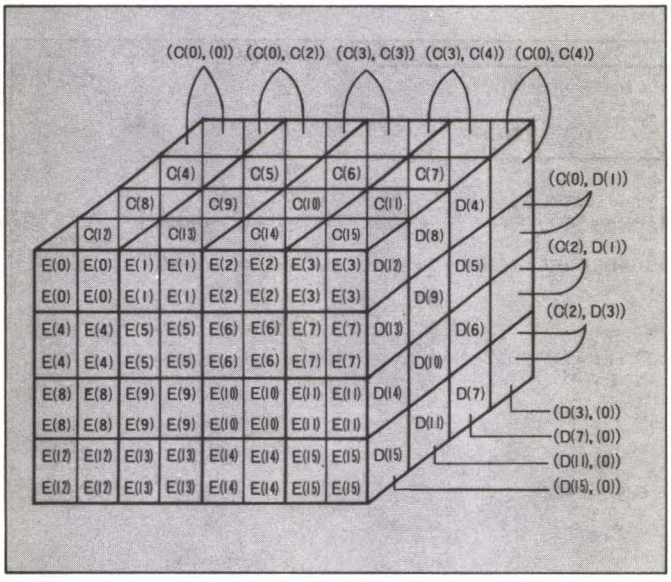
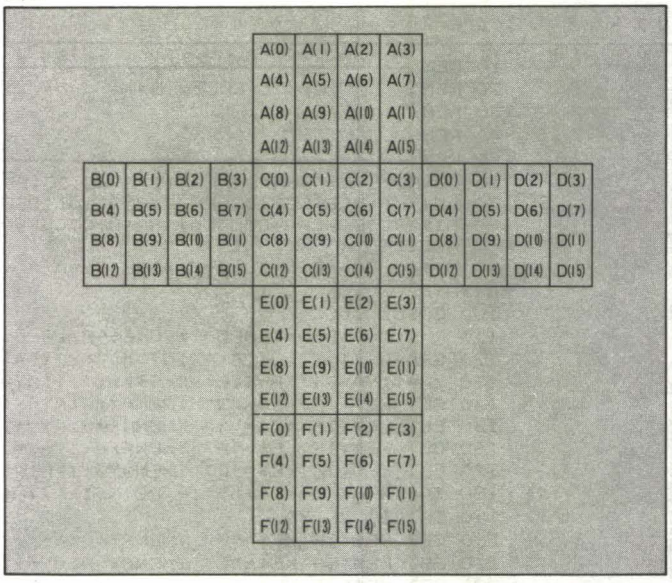
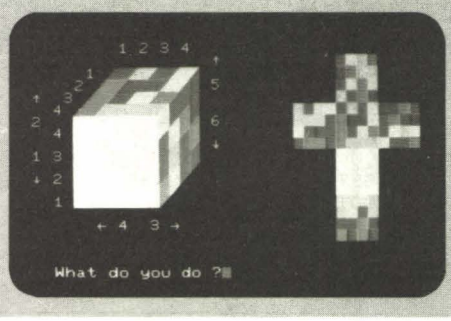


図2



リスト

```
10 ' CUBE PROGRAM   FOR MZ-700
20 DEFINT A-Z
30 DEF FNA(X)=VAL("&HO"+RIGHT$(STR$(X),1))
40 V=&HD800
50 DIM A(15),B(15),C(15),D(15),E(15),F(15)
60 FORI=0 TO15:A(I)=3:B(I)=4:C(I)=7:D(I)=6:E(I)=2:F(I)=1:NEXT
70 FORW=0 TO 9:A=INT(RND(1)*6)+1:K=INT(RND(1)*4):GOSUB 220:NEXT
80 COLOR6,0:CLS
90 CURSOR1,6:PRINT"↑■■2■■1■■ ■■■      ← 4  3  ■■■■■■■      ■■6■■5■■↑"
100 CURSOR3,15:PRINT"1■■2■■3■■4■■4■■3■■2■■1■■  1 2 3 4"
110 GOSUB 230
120 CONSOLE21,3,3,21:CLS:CONSOLE0,25,0,40
130 COLOR7:CURSOR3,21:PRINT"WHAT DO YOU DO■?";
140 B=A:A=VAL(INPUT$(1)):IFA<1 OR A>6 THENA=B+(B/2-INT(B/2)=0)*2+1:GOTO170 ELSE
PRINT A
150 CURSOR3,23:PRINT"WHICH DO YOU MOVE■?";
160 C=0:K=VAL(INPUT$(1))-1
170 IFK<0 OR K>3THENC=1:K=0 ELSE PRINT K+1
180 GOSUB 220
190 IFA/2=INT(A/2)THENGOSUB 220:GOSUB 220
200 IFC=1THENK=K+1:IFK<4THEN 180
210 GOTO 110
220 ON A/2 GOSUB 430,440,450:RETURN
230 FORI=0 TO3:J=I*4
240 CURSOR8-I,4+I:COLORC(J),0:PRINT"■";
250 COLORC(J),C(J+1):PRINT"■ ";
260 COLORC(J+2),C(J+1):PRINT"■";
270 COLORC(J+2),C(J+3):PRINT"■ ";
280 COLORD(J),C(J+3):PRINT"■■■";
290 COLORD(J),D(J+1):PRINT"■■■";
```



```
300 COLORI J+2),D(J+1):PRINT"[redacted]";
310 COLORD(J+2),D(J+3):PRINT"[redacted]";
320 COLORD(J+3),0:PRINT"◤"
330 CURSOR5,8+I*2:FORX=0 TO3:COLORE(J+X):PRINT"[redacted]";:NEXT:NEXT
340 FORL=1 TO6:I=-1:FORY=0 TO159 STEP40:FORX=0 TO3:I=I+1:Z=V+Y+X
350 ON L GOSUB 370,380,390,400,410,420
360 NEXT:NEXT:NEXT:RETURN
370 POKEZ+150,FNA(A(I)):RETURN
380 POKEZ+306,FNA(B(I)):RETURN
390 POKEZ+310,FNA(C(I)):RETURN
400 POKEZ+314,FNA(D(I)):RETURN
410 POKEZ+470,FNA(E(I)):RETURN
420 POKEZ+630,FNA(F(I)):RETURN
430 FORI=K TO12+K STEP4:SWAPA(I),F(I):SWAPF(I),E(I):SWAPE(I),C(I):NEXT:ON K+1 GO
TO 470,460,460,480
440 FORI=0 TO3:J=I+K*4:J2=3+I*4-K:J3=15-K*4-I:J4=12-I*4+K:SWAPA(J),D(J2):SWAPD(J
2),E(J3):SWAPE(J3),B(J4):NEXT:ON K+1 GOTO 490,460,460,500
450 FORI=K*4 TOK*4+3:SWAPB(I),C(I):SWAPC(I),D(I):SWAPD(I),F(15-I):NEXT:ON K+1 GO
TO 510,460,460,520
460 RETURN
470 SWAPB(0),B(12):SWAPB(12),B(15):SWAPB(15),B(3):SWAPB(1),B(8):SWAPB(8),B(14):S
WAPB(14),B(7):SWAPB(2),B(4):SWAPB(4),B(13):SWAPB(13),B(11):SWAPB(5),B(9):SWAPB(9
),B(10):SWAPB(10),B(6):RETURN
480 SWAPD(0),D(3):SWAPD(3),D(15):SWAPD(15),D(12):SWAPD(1),D(7):SWAPD(7),D(14):SW
APD(14),D(8):SWAPD(2),D(11):SWAPD(11),D(13):SWAPD(13),D(4):SWAPD(5),D(6):SWAPD(6
),D(10):SWAPD(10),D(9):RETURN
490 SWAPF(0),F(12):SWAPF(12),F(15):SWAPF(15),F(3):SWAPF(1),F(8):SWAPF(8),F(14):S
WAPF(14),F(7):SWAPF(2),F(4):SWAPF(4),F(13):SWAPF(13),F(11):SWAPF(5),F(9):SWAPF(9
),F(10):SWAPF(10),F(6):RETURN
500 SWAPC(0),C(3):SWAPC(3),C(15):SWAPC(15),C(12):SWAPC(1),C(7):SWAPC(7),C(14):SW
APC(14),C(8):SWAPC(2),C(11):SWAPC(11),C(13):SWAPC(13),C(4):SWAPC(5),C(6):SWAPC(6
),C(10):SWAPC(10),C(9):RETURN
510 SWAPA(0),A(12):SWAPA(12),A(15):SWAPA(15),A(3):SWAPA(1),A(8):SWAPA(8),A(14):S
WAPA(14),A(7):SWAPA(2),A(4):SWAPA(4),A(13):SWAPA(13),A(11):SWAPA(5),A(9):SWAPA(9
),A(10):SWAPA(10),A(6):RETURN
520 SWAPE(0),E(3):SWAPE(3),E(15):SWAPE(15),E(12):SWAPE(1),E(7):SWAPE(7),E(14):SW
APE(14),E(8):SWAPE(2),E(11):SWAPE(11),E(13):SWAPE(13),E(4):SWAPE(5),E(6):SWAPE(6
),E(10):SWAPE(10),E(9):RETURN
```

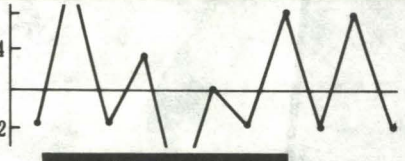

●統計のすべてがわかる通信講座!

統計解析 基礎力 応用力 養成講座

★統計の資格と実力!統計官(主事)資格が取れる!

文部省認定 社会通信教育

●唯一の文部省認定/行政管理庁指定/通信講座
●執筆・指導＝上智大教授・理博　斎藤金一郎
前東京大教授・理博　奥野　忠一
千葉大教授・理博　浅井　晃
慶応大講師・工博　芳賀　敏郎



統計資料無料呈
●ハガキか電話で直接下記までどうぞ!

★講座の特色★

●統計学を初めて学ぶ人、さらに理解を深めたい人に、今こそ、統計を自分のものにするタイムリーな講座。
●膨大な理論と広範な応用領域をもつ現代統計学の集大成決定版。
●統計の基礎から応用まで、豊富な実例によるシステム教材で短期指導。
●提出レポートに個別添削指導を実施
●修了者に行政管理庁指定《統計官・統計主事》資格証書を交付。

★主要内容★

第1単元＝統計とは何か
第2単元＝集団構造の記述
第3単元＝母集団と標本
第4単元＝推定と検定
第5単元＝回帰と相関
第6単元＝統計調査
第7単元＝標本調査法
第8単元＝品質管理と実験計画

(財)実務教育研究所　公開講座統計部
160 東京都新宿区大京町4の383
☎東京03(357)8153

愛読者プレゼント

1 東海クリエイト ☎03-456-4610

日本語ワードプロセッサ

ユーカラjj ＋文例集

A X1用 DISK版 5名

B X1用 TAPE版 10名

日本語ワードプロセッサの特集を記念して，東海クリエイトより，X1用ユーカラjj，テープ版，ディスク版を提供していただきました。ディスク版希望の方は，3インチか5インチかを明記してください。いずれも文例集付き。

テープ版　9,800円
ディスク版　19,800円
文例集　3,000円

本誌特集で紹介した日本語ワードプロセッサ「簡漢」を，久留米マイコンセンターより提供していただきました。

テープ版ながらなかなかの機能を備えているこのワープロ，使い応えありそうです。

各機種 9,800円

2 久留米マイコンセンター

☎0942-39-2404

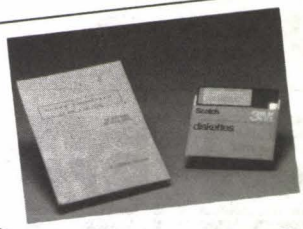
日本語ワードプロセッサ

簡　漢

A X1用　B MZ-2200/2000用　各10名

3 コスモス岡山

☎0862-54-7474



「CLAZY FORMATTER」とは，MZ-80B/2200/2000用のDISK BASICの"Utility"で作成したスレーブディスケットより，60Kバイトから83.7Kバイトものユーザーエリアを拡張したスレーブディスケットを作成するフォーマットプログラムです。

各機種 8,000円

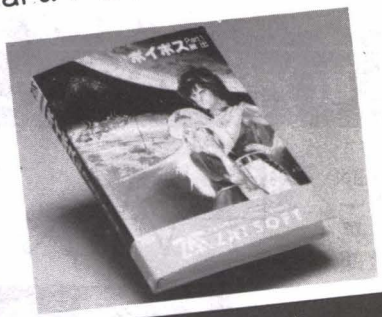
CLAZY FORMATTER

A MZ-80B用

B MZ-2200/2000用

ディスク版 各3名

ポイボス Part.1 脱出



4 ZAT SOFT ☎092-715-8526

今月「THE SOFTOUCH」掲載のロールプレイングゲーム「ポイボス　Part-1　脱出」を、大名マイコン学院ZAT SOFTより10名の方に提供していただきました。MZ-700で本格的ロールプレイングゲームを味わおう。

MZ-700用　10名

●2月号プレゼント当選者発表

①Ⓐ（神奈川県）佐野邦広　（静岡県）佃直樹　（東京都）吉川辰男　（長野県）神谷哲男　（岡山県）川崎宣充　Ⓑ（東京都）岩田喜啓　（静岡県）竹内広宣　（埼玉県）西島功　（宮城県）佐藤夏史　（大阪府）三木裕介　Ⓒ（広島県）小田原育也　（群馬県）石森道哉　（奈良県）菊川慎一　（山梨県）斉藤俊吾　（千葉県）紅谷宏行　Ⓓ（埼玉県）遠藤明男　（宮城県）阿部正彦　（愛知県）速水和弘　（大阪府）大野祐一　（愛知県）石橋寿治　②（滋賀県）小嶋勝　（山梨県）寺町雅義　（秋田県）増子博史　（秋田県）中川佑希　（岐阜県）杉山聡　③Ⓐ（愛知県）大矢智一　（長野県）大峡基靖　（新潟県）藤崎幹雄　（愛知県）高橋慶男　（新潟県）小沢信　Ⓑ（大阪府）井原一典　（埼玉県）佐藤誠　（兵庫県）金川健　（岡山県）赤木有　（兵庫県）江頭明盛　④（秋田県）小川信明　（静岡県）榎本真弘　（愛知県）伊佐治悟　（福島県）橘善彦　（群馬県）長沢克美　⑤（宮城県）佐藤由典　（大阪府）村崎安志　（神奈川県）黒沢久史　（東京都）折田豊　（岩手県）千葉義明　（東京都）河村義之　（千葉県）大石秀昭　（茨城県）佐々木俊一　（岡山県）馬場柱二　（東京都）山内猛様ほか40名　⑥（大阪府）上田将之　（和歌山県）山本晋也　（愛知県）河合義一　（岡山県）平田勲　（東京都）桜井一人　（兵庫県）定行稔　（滋賀県）神真一　（東京都）高橋道明　（宮城県）葛西隆之　（京都府）中町公郎　（兵庫県）児子義人　（埼玉県）肥沼健司（静岡県）清水英也　（千葉県）東海林久紀　（大阪府）原山博人　（静岡県）清水一男　（石川県）岩垂正典　（宮城県）山田嘉明　（大阪府）苛原恵一（千葉県）谷中博之様ほか80名

以上の方々が当選されました。おめでとうございます。

●プレゼントの応募方法

とじ込みのアンケートはがきの該当項目をすべてご記入のうえ、希望のプレゼント番号をはがき右上のスペースにひとつ記入（1―Aなど）してお申し込みください。締め切りは四月十五日の到着分までとします。当選発表は六月号で行ないます。

THE SOFTOUCH

●●●今月のMENU●●●

PART1
フラッピー
ボイボスPart1 －脱出－
POLAR STAR II
王将
内藤国雄の詰将棋
PART2
HIROTON WARS／JELDA
PART3
新作SOFTWARE16

TEST 5では，最近発表されたSOFTで，読者の要望の高いものの中から，評価グループがよりすぐって対象としました。

PART1

TEST5

1. 操作性：操作手順，キー操作など。
2. 画面処理：グラフィック効果，見やすさ，メッセージ処理，芸術性など。
3. 評価段階

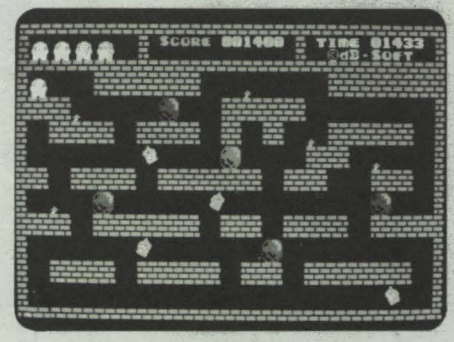
♥♥♥♥♥♥♥	素晴らしい
♥♥♥♥♥♥	よくできている
♥♥♥♥♥	まずまずである
♥♥♥♥	普通
♥♥♥	少しものたりない
♥♥	劣っている
♥	劣悪である

評価グループ
有田隆也　青木秀浩　牛嶋昌和　小笠原吉義　杉浦勇一　清水和人
斎藤　晋　谷川展子　三宅流衣子　Itti Rittaporn

アイディアの集大成

フラッピー
～リアルタイム頭能ゲーム
使用機種：X1
必要な機器：――
メディア：テープ
価格：4,500円
発売元：デービーソフト
☎011-251-7462

Y.S.	評価項目	H.A.
♥♥♥♥	操作性	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥♥	画面処理	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥	音響効果	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	独自性	♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	物語性	♥♥♥♥
♥♥♥♥♥♥	速度	♥♥♥♥
♥♥♥♥♥♥	熱中度	♥♥♥♥♥♥



一見，倉庫番を連想するような画面です。ルールも倉庫番と類似した所があり，単に反射神経だけでは2面や3面でさえクリアすることはできません。思考型と反射神経型をとり混ぜたようなゲームです。

倉庫番と異なる点というと，画面全体に明るさがあり，コミカルな動きを見せてくれるところでしょう。

爆弾男というゲームと同じような雰囲気が感じられますし，ペンタともどことなく似ています。きっといろいろな要素を取り入れて作られたものと思います。

第1面は練習用なのでしょうか。たいへん簡単でした。

ところが順々に難しく，奇抜な画面が現われてきます。

だから，結構飽きずに楽しむことができます。なにしろ，画面総数が200面あるというのですからすごいものです。ここまでくるとロードランナーとも似ているかなと思えてきます。

エビーラやユニコーンのひょうきんなキャラクタも見のがせません。Y.S.

dB-SOFTのオリジナル，高速・構造化が可能なdB-BASICおよび同コンパイラを使用して作られた作品。IPLからロードするプログラムであるが，dB-BASICでソースプログラムを作りコンパイラを通してマシン語に落としたもので，アセンブラで開発したものでない。

プログラムは2段ロード方式。最初メインプログラムでPCGなどを定義し，2段目で画面データを読み込むものと思われる。画面データは本ソフトの宣伝コピーにもなっているとおりなんと200面もあるらしい。

ジャンルはリアルタイムゲームに思考型をプラスしたもので，反射神経とともに思考が要求される。良く考えたうえでプレイしないとその面がクリアできなくなるので注意が必要。しかし憶えてしまえば別だが。

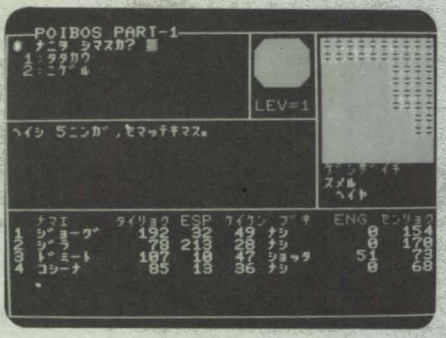
登場するキャラクタが実にいい。エニックスのドアドアを思わせるもので，ゲームはストーリーに始まりキャラクタデザインに終わるといっても過言ではない。併せて，奏で続ける音楽も良い。

全般的に完成度の高いソフトと評価できる。お買得の1本。　H.A.

壮大なSF物語

ポイボス Part 1 －脱出－
～ロールプレイングゲーム
使用機種：MZ-700
必要な機器：――
メディア：テープ
価格：3,800円
発売元：大名マイコン学院
☎092-715-8526

R.M.	評価項目	T.S.
♥♥♥	操作性	♥♥♥
♥♥♥♥	画面処理	♥♥♥
♥♥	音響効果	♥♥♥
♥♥♥♥♥	独自性	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥♥	物語性	♥♥♥♥♥♥
♥♥♥	速度	♥♥♥
♥♥♥♥♥♥	熱中度	♥♥



Hu-BASICが入るまで4分少々，加えて「ポイボス…」が12分と，ゲーム開始まで約17分。その間にストーリーを一読し，うーむ。ずい分と期待を持たせやがるぜ。

最近日本でもやっとポピュラーになってきたロールプレイングゲーム。たいがいは「アドベンチャーにロール…の要素をミックス」とか，「本格的ロール…」ときいても，結局は大したことなかったりして…。その中でこのゲームは十分にのめり込めるのです。自分が頼りのシャーロックホームズ型個人プレイのアドベンチャーゲームとは違い，仲間とともに，ソーレと采配を振う織田信長型のこのゲームは，指導者タイプの性格には十分に遊ばせてくれるのです。これに将来，登場人物たちが思考能力を持つようになったら最高のゲームですよ。

ゲームでは乱数を使っているところもあり，登場人物がいつも同じ場所で出るにしても，行くルートによって出方が違ったりします。ただ，キーの判断に少々時間がかかるのは，残念でありました。　R.M.

アドベンチャーゲームとはまた一味違うタイプのロールプレインググゲームです。説明書を読んでみると，最初に壮大なSFストーリーが書かれており，最近はやりのSFアニメを連想してしまいます。

PART 1とあるように，このソフト1本ではクラーネ星を脱出するまでの物語りです。それでもなかなか内容が複雑で，10種類の人種が登場して，それぞれの体力・知性・超能力のレベルが異なり，それらに対する武器は8種類もあります。

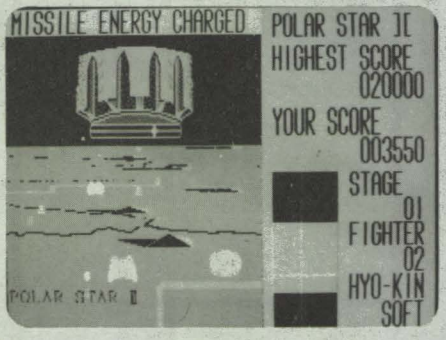
このゲームのひとつの特徴は自分1人を動かせば良いのではなく，6人の仲間を見つけ出し，全員に気を配らなければならない点です。ですから戦闘のときも武器の配分が重要になってきます。それぞれひとりひとりに個性があり，能力が異なるからです。

最後に，遊んでみての感想ですが，どうもおもしろいとは思えないのです。個人的にロールプレイリングゲームが好みに合わないので，評価も辛くなっていることをお断りしておきます。　Y.S.

映像にドラマが

POLAR STAR II
～3Dスクロールゲーム
使用機種：MZ-2200/2000/X1
必要な機器：G-RAM 3ページ
メディア：テープ
価格：3,800円
発売元：マイコンハウスSPS
☎0245-45-5777

T.A.	評価項目	N.T.
♥♥♥♥	操作性	♥♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥♥♥	画面処理	♥♥♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	音響効果	♥♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥♥	独自性	♥♥♥♥♥♥
♥♥♥♥	物語性	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥♥	速度	♥♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	熱中度	♥♥♥♥♥♥



このゲームのデモンストレーションをみつめながらどうやってこのゲームの内容をするどく伝えようかと考えるのですが，どうもうまく表現できませんねえ。じわじわと迫ってくる地上の風景に驚いてしまっているんです，正直なところ。どんなゲームでもだいたいこうやって画面を作っているんだなあと，まあ予想はつくのですが，これには参りましたなあ。ここだけの話ですが今までの画面処理の項目すべて1ずつ引いてくださいと言いたい気持ちです。ただしこのゲームではRGB 3色だけしかつかっていないところはまだ改善の余地ありといったところでしょうかねえ。でもスピードも捨てがたいし……。

ゲーム中の音響効果はX1のようにPSGのついたマシンと比較するのはかわいそうといえましょう。まさか今から効果音出しますから目つぶっててくださいとはさすがに…。ゲーム前後のファンファーレは努力賞ですね。うまく音を振り分けてきれいなハーモニーを聞かせてくれます。この先のゲームの動向も考えて採点しなければならぬのだ。　T.A.

われわれ，銀河系の死滅とともに消え去る運命にある人類は，ようやく発見した生存可能な唯一の星，北極星第2惑星で，先住異星人の構築した巨大要塞を撃破して，安住の地にしなければなりません。要塞に近づくためには敵戦闘機の果敢な攻撃をかわし，巨大要塞の唯一の弱点とされるエネルギー・ローディング・ペイ，別称「眼」にミサイルを打ち込む必要があるのです。こうしてわたしは〝侵入者〟として，先住民族の急所を求めて，敵の波状攻撃をかわしながら前進に前進を重ねます。しかし敵のあまりに巨大な要塞を目のあたりにして，心が怯えてしまうのです。この迫力，このリアルさ。ゲームに弱いわたしは，要塞の先に何が出て来るか，それが楽しみでキーを操作するのですが，どこかに〝侵入者〟としての弱さが出るのでしょう。巨大要塞をおとすことができません。巨大要塞が地平線の彼方から徐々に浮上してくるさまは，ともかくスゴイの一言に尽きます。パソコンゲームも良くなりましたね。

N.T.

あんたが王将？

王将

～シミュレーション

使用機種：MZ-2200/2000/X1

必要な機器：G-RAM 3ページ

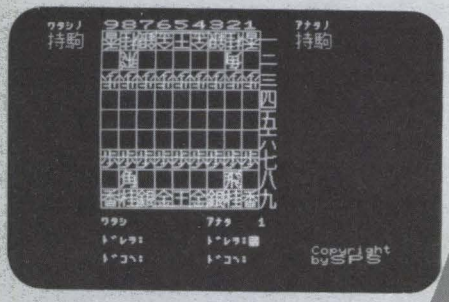
メディア：テープ

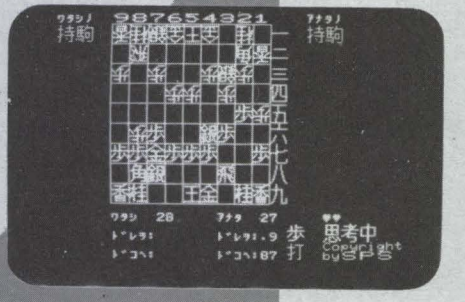
価格：4,000円

発売元：SPS

☎0245-45-5777

N.T.	評価項目	M.U.
♥♥♥♥♥	操作性	♥♥♥♥
♥♥♥♥♥♥	画面処理	♥♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥♥♥	音響効果	♥♥♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥♥	独自性	♥♥♥♥♥
	物語性	
♥♥♥♥♥	速度	♥♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥♥	熱中度	♥♥♥♥♥♥





「王将」という演歌は知っていましたが，その曲を聞きながら，パソコンと対局できるのに驚きました。APPLEのチェスゲームを一晩かけて対戦したことがあります。次の手を打ってくれるまでの時間の長いこと，タバコとコーヒーで一服しても足りず，ヨットクルージングのエセーを読みながら，そのあいまに〝対戦〟し，みごとに負けた経験があります。わたしが驚いたのは，速さ，です。マシンルームのX1にローディングしたところ，編集室の自信家の方たちが群がって，ワイワイやっていますが，皆さんは，遅い，とブツブツ言っておられます。そんなことはありません。天下のAPPLEソフトより数段は速い。第一，将棋や碁は，そんなに早く打つものではないと思うのです。

しかし，です。強さから言うと，まだまだ弱い。覚えたての方やこれから覚えたい方には少し手強いでしょうが，並みのひとで，80手前後，うまくやれば60数手で勝負できます。X1用の場合，数秒から数十秒の思考時間を要しますが，わたしが一手を打つと，「思考中」のメッセージを出して，ハートマークが色と数を変えてブリンキングします。その様子がいかにも，ワタシハ懸命ニ考エテイマスといった姿で，ほほえましい。手筋はそんなに豊富ではなく，やはりロボットと遊んでいる感はまぬがれないのですが，打ち手は，待ったなし，慎重に対処しないとみごとに逆転しますよ。

事実，編集室のGさんは，銀の動かし方を間違えて，「あなたの負け」になってしまいました。わたしはスーパーインポーズで対戦し，いつも同じ陣形で勝負を挑んでみたところ，乱数で計算しているのか，相手は違う陣形を採用して応戦してきます。これも「よく作ってあるな」と感心させられましたが，裏を返すと，定石ルーチンがいささか貧弱なせいもあるのでしょう。ともかく，数十分は，真剣に対戦させられます。ひそかに練習して上手を驚かせてみませんか。　N.T.

将棋をおぼえて数カ月，とにかく対戦相手が欲しい！　しかし，自分の周りには将棋を指す人がいない。こんな状況にいるあなたに最適なソフトです。詰将棋ではありません。人間対マイコンの1対1の勝負です。コンピュータが相手などとあなどっては痛い目に会いますよ。

どこかで聞いたことのある歌謡曲に乗って，いよいよ勝負の開始です。まず，コンピュータがどちらが先手を取るか聞いてきます。先手に自信のあるあなたは迷わず先手を取りましょう。駒の並べられた盤上右横，上方の数字を見て，動かしたい駒のある位置を打ち込み，次に動かしたい場所の数字を打ちこみスペースキーを押します。すると，駒音高く打ち込んできます。先手7六歩。さて後手はどんな手でくるか…。思考中のランプを点滅させ懸命に考えているようです。待つこと4～50秒，ようやく後手の第一手。なんと指した手は3二金ではありませんか。普通，飛車先または角道を開けるのが定石というものではないのでしょうか。ちょっと変な気がします。本当に将棋知っているんだろうか…などと考えてしまいます。その後，熱闘？　30分あまり，ほとんど私の陣形は乱されることなく完勝したのは言うまでもありません。そこで自戦記を。

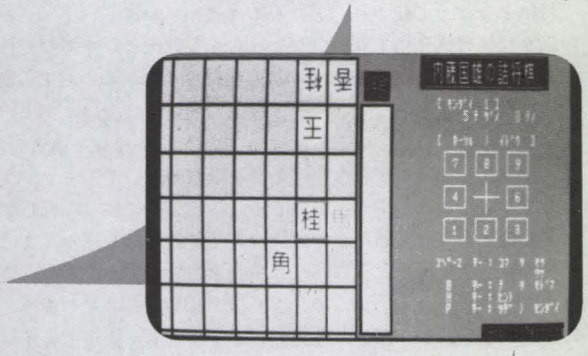
まず正直に欠点を述べましょう。なんと言っても考える時間が長過ぎます。その割には，当然指すべき手を指してきません。やはり，定石データの不足でしょうか。それと，私はめったにやりませんが，まちがえて指したとき（そう，あなたならよくやるでしょう！），取り消すことができないことです。簡単ではありますが，この2点を改善できれば言うことはありません。…と言っておりますが，総合的に見てまずまずのソフトでしょう。この価格からすれば決して損な買いものではないハズですよ。さあ！　将棋に自信のあるあなた，ぜひ一度チャレンジしてみてください。これであなたも名人？間違いなしです。　M.U.

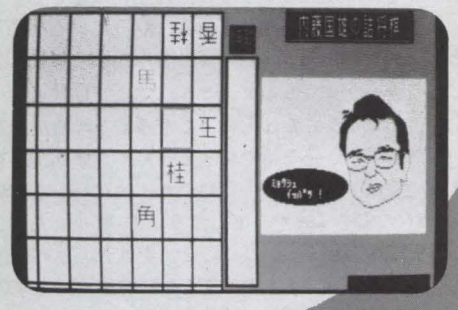
内藤九段がステキ

内藤国雄の詰将棋
～シミュレーション

使用機種：X1
必要な機器：G-RAM
メディア：テープ
価格：3,800円
発売元：アポロテクニカ
☎06-632-0555

I.R.	評価項目	Y.S.
♥♥♥♥♥♥♥	操作性	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥	画面処理	♥♥♥
♥♥♥♥	音響効果	♥♥♥
♥♥♥♥♥	独自性	♥♥♥♥
――	物語性	――
♥♥♥♥♥♥♥	速度	♥♥♥♥♥
♥♥♥♥♥♥	熱中度	♥♥♥♥♥♥





かなりのスピードで画面を描きます。駒の配置が瞬時に出るのは気持ちがいいですね。ジワジワ画面のイライラにさよならして，さっそくチャレンジしましょう。

内藤国雄九段の詰将棋ということで，オープニングは「おゆき」のテーマミュージックが流れます。まず，この曲を聴いて心をリラックスさせます。もっとも，制限時間がないので，あせる必要はありません。

操作方法はかんたんです。動かしたい駒のところにカーソルをもっていき，スペースキーを押します。そして，動かしたい位置にカーソルを移し，スペースキーを押せば，駒はその位置に移動します。カーソルはあの小さな四角形のヤツでなく，上下のバーで駒をはさむようになっているので，見やすいですね。駒の移動はテンキーで行ないます。

駒をまちがって動かした，なんてことがよくあります。そんなときはBキーを押すだけで1手前の局面にサッともどるのがありがたい。ヒントがほしければHキーを押します。すると内藤九段が現われて〝カクガ サイゴ ニ ウゴク〟などと教えてくれます。Pキーを押せば表示されている問題をパスして，次の問題に進むことができます。

ルール違反，たとえば〝歩〟を横に動かしたり，〝角〟を前に進めたりすると，また内藤九段が現われて〝サセマセン〟とアドバイスしてくれます。明らかに詰まないような手を打つと，またまた内藤先生が出てきて〝ツミマセン〟と警告を与えてくれます。親切ですねえ。

久しぶりに詰将棋に挑戦しましたが，疲れました。5手詰から始まって7手，9手，11手，13手詰と進むうちに，むかし勉強した幾何の証明問題を解いている錯覚におちいったからです。

操作はかんたんですが，問題がむずかしかったというのが感想。そして，詰将棋は詰まさなくてはつまらない，というのが結論です。　I.R.

最近は将棋に関するソフトもいくつか見られるようになり，待望の本将棋（コンピュータを相手に実際に将棋の対局ができるもの）も出てきました。本将棋なるものもやってみましたが，強さは私でさえ十中八九は勝てる程度でした。やはり，オセロと違って将棋はパソコンに入れ難いのでしょうか。

その点，詰将棋となるとステップ数が少ないですから，パソコンでもすべての打ち手を読むことや，データとして記憶させておくことが可能です。ですから，問題のレベルも高く，試行錯誤していろいろとためすことができます。本将棋よりもおもしろ味に欠けますが，将棋の練習としてはこちらのほうが評価できます。

操作性としてまず挙げるべき点はコマの選択方法ですが，このソフトではテンキーによるカーソル移動方式をとっています。ななめの移動も可能で，使いやすいと思いました。手順をまちがえてしまったときでもすぐに元へ戻せるし，簡単なヒントも付いています。操作性についてはほぼ満足できます。

このソフトの難点は？というと，問題数が16問と少ない点でしょう。

たしかに将棋のうまい人では1時間もあれば全問解いてしまうかもしれません。でも，初心者でこれから強くなりたいと思っている人にとっては十分に価値のあるものです。紙に書かれた詰将棋とちがい，動かしたコマに対して実際に反応してくれるのですから。

今後は，メインルーチンをそのまま流用することとして，追加問題のデータだけを安価に販売してもらいたいものです。

また，エディタをもうけて，実際の対局データを入力することによって問題を作成できるようにしたらおもしろいかもしれません。

蛇足ですが，13問目が難しかったですョ。挑戦してみてください。　Y.S.

PART 2
REPORT

CHALLENGE 3Dアクションゲーム

HIROTON WARS
X1用，MZ-2200／2000用，テープ版，各3,500円
JELDA
X1用，MZ-2200／2000用，テープ版，各3,500円
（発売元） キャリーラボ ☎0963－63－0211

ついに愛機は戦闘マシンになった――
今月は，3D-GRAPHICSによるシミュレーションウォーゲームに挑戦！その名もヒロトンウォーズそしてジェルダだ！ CRTの映し出す3次元の光景が，私を戦場のまっただ中に引きずり込んでしまった。もはやのがれることはできない。生き残るためには果てしなく戦いつづけるしかないのだ。

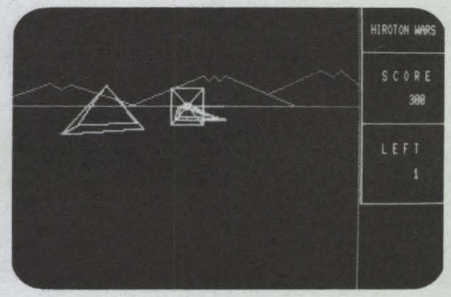
HIROTON WARS

子供のころ戦争映画で観たあの最強の戦車が帰って来ました。読者のみなさん，怪獣になさけなくけちらされる軟弱な戦車になれてしまってはいませんか？ でも私は憶えているのです。恐怖の戦車は不気味な音をたてながらゆっくりと砲台を回転させ，やがてピタリとこちらに照準を合わせて停止する，戦慄の一瞬！

＊　　＊　　＊

LOADが完了すると軽快なテーマ音楽が流れ，難易度1～3を聞いてきます。ここで私は果敢にも一番難しいLEVEL 3を選んだ（実はうっかり押してしまっただけ）のです。さてこのヒロトンウォーズでは，プレイヤーは果てしなく広がるフィールド上で敵戦車軍や地雷に囲まれてしまいます。もちろんこれらの戦車や地雷をすべて撃滅することが目的で，CRT上のメインスクリーンには約60°の視界で周囲の状況が3次元画面で写し出されます。また右下のレーダーには周囲360°の敵戦車，地雷，ミサイルの位置が表示されます。

一見してそれほど激しく攻撃してくる様子はありません。〝よしいくぞ！〟テンキー



を操作して方向転換し，ピラミッドのような地雷に照準を合わせ，スペースバーでミサイル発射です。ミサイルが飛んでいく様子も3Dで表現されているのはニクイところですが，なんと地雷は平然とよけていくではありませんか。あわててもう一度射とうとしても，すでに撃ったミサイルがレーダーに映っている間は，次のミサイルは撃てないのです。しかもレーダーを見ると敵のミサイルが後方から迫って来ています。〝ワーッ！〟テンキーの[4]，[6]をバタバタ押しても普通のゲームのように左右にはよけられません。戦車にはカニさんのまねはできないのです。爆発音とともにメインスクリーンが割れ，1台目が破壊されてしまいました。このゲームではランダムに弾が降りそそぐわけではなく，まるでこちらの出方をうかがっているようで，一発ずつ正確に狙ってきます。それだけに，ただ反射神経だけで戦うのではなく，敵の動きをメインスクリーンとレーダーの両方でよく見極め，正しい状況判断が必要になります。

＊　　＊　　＊

さて，最初からLEVEL 3はムリだとわかったので，LEVEL 1でみっちり練習することにしました。今度は敵戦車も地雷もこちらの攻撃をかわすこともなく，照準さえ合っていれば，素直にやられてくれるようです（もちろん面が進むと状況は変わりますが…）。決してメインスクリーンばかりに集中せず，敵がミサイルを撃つ音が聞こえたら，レーダーで確認し，あわてずさわがず（さきほどは失礼致しました）[1][3][7][9]のいずれかで回避しましょう。最小限の操作でかわしたほうが次の攻撃に有利です。見切りの極意ですナ。敵とて今撃ったミサイルがレーダー上から消えるまでは，次のミサイルは撃てないのですから。

次に気をつけなければならないのは，地雷が戦車にバケることです。すぐそばの地雷を無視して前方の戦車をやっつけると，突然，目前に巨大な砲台を掲げた敵戦車が現われ圧倒的な恐怖に襲われることになります。ただここでやけを起こして体当りすると，ゴツン，ゴツンと音がして，相手とぶつかって跳ねる様子が見られます。もちろんおもしろがって油断するとすぐに「ヤラレター～」となるのであまり遊ぶのは危険です。

＊　　＊　　＊

こうして，まわりの敵をすべて撃破すると次のステージに進むわけです。LEVEL 1では練習のかいあって次々に各ステージをクリヤーできるようになりました。いくつか攻略法を発見したのでまとめておきました。また途中にはChallenging Stageという面があり，まったく別のキャラクターが登場します。ここでは自分がやられることはなく，各ステージごとに異なった敵が4回飛来し，ひとつ撃破するごとに1000点，4つとも撃破すればスペシャルボーナスとして1万点加算されます。読者のみなさんはいくつのキャラクターを見ることができまし

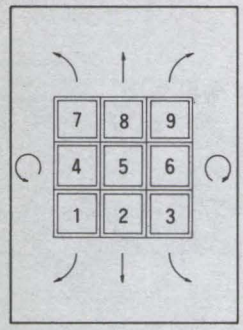
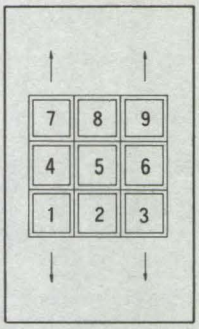


図1

X1テンキーの操作
- 1 2 3 4 6 7 8 9 の8個のキーを使用する。
- この場合の矢印は戦車の進行方向を表わしている。
- 4 , 6 , はその場で回転するだけで移動しない。



MZ-2200/200のテンキーの操作
- 1 と 7 は左のキャタピラの後退と前進で 3 と 9 は右のキャタピラの後退と前進である。たとえばMZの 1 キーはX1の 3 キーと同じ動きをする。
- 前進の場合は 7 + 9 , 後退の場合は 1 + 3 回転の場合は 1 + 9 または 3 + 7

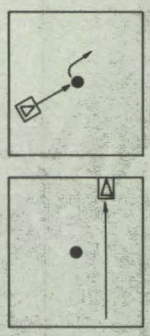


図2

敵のミサイルをかわしたらそのままミサイルを追いかける。

敵のミサイルの進行方向にまだ反対を向いた敵戦車が現われる。

たか？　今のところ私は，1回のゲームでChallenging Stageが3回あり，3回とも違うキャラクタが登場するようです。

——HIROTON WARS必勝法

1. 停止していると狙い打ちにあうため，常に前進を心がける。
2. なるべく至近距離から攻撃すれば，次のミサイルが早く撃てる状態になる。
3. 地雷から先に片づけるようにする。
4. 敵のミサイルをかわしたら，そのままミサイルを追いかけると，進行方向にまだ反対を向いた敵戦車が現われる。

＊　　＊　　＊

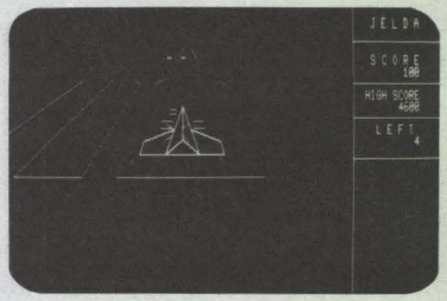
ヒロトンウォーズは忍耐のゲームだ。常に慎重に，一台ずつ確実にやっつけていかなければならない。特にLEVEL 3ではなかなかミサイルが当らない。時間はいくらかかってもいいから，深追いはいけない。ひたすら，〝おしん！　おしん！〟とチャンスを待てば必ずクリヤーできるのだ！

JELDA

＊＊＊THE STORY OF JELDA＊＊＊
KOREWA WAKUSEI JELDA NO SAISHUU SENSOU NO MONOGATARI DEARU JELDA REKI 11259NEN…

壮大なテーマ音楽にのって物語の紹介が流れる。SF映画でも観るような錯覚に陥ってしまいそう。

これもヒロトンウォーズと同様，画面は3Dのメインスクリーンとレーダーとに分かれているが，ゲームはむしろあのゼビウス型スクロールゲームの3D版といったところです。すなわち，メルデス国の最終戦闘機



VELGUSに乗り，敵国アンドロス国の地上基地や多種多様な兵器をかたっぱしから撃破しなければならないのです。

画面は強制的にスクロールして，図3のようなMAP上のすべての局面をクリアすると1周したことになります。1周できれば，才能があり，2周できれば天才パイロットとなるそうですが，その1周の長いこと！

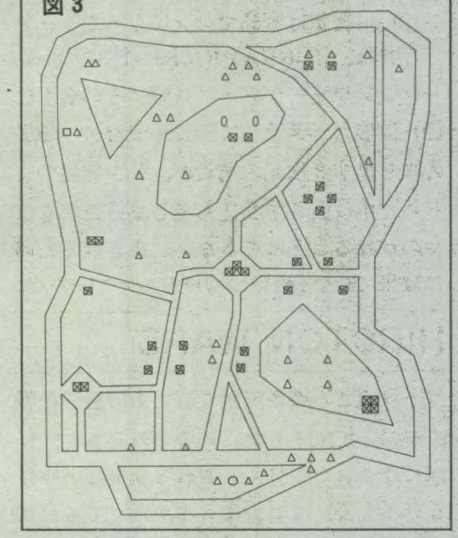
＊　　＊　　＊

敵の攻撃は，地上からと空中からの両方で，三角形の弾を撃ち落すことはできず，かわすしかありません。したがって常に攻撃してくる地上基地と敵機は必ず撃破しなければ，敵をふりきることはほとんど不可能なのです。ここでもヒロトンウォーズと同様に正しい状況判断と忍耐力が必要で，さらにここでは，高度な操縦技術と正確な攻撃を習得しなければなりません。地上基地を攻撃する場合は，VELGUSの先が，基地と重なったときに撃てばよいような気がしますが，照準があるわけではないので，〝THE FORCE〟を使うしかありません。思わず〝あたれー！〟と念じてしまうのです。

＊　　＊　　＊

ジェルダでは，イントロで紹介があるように多くのキャラクターが登場します。それらをすべて迎え打つためには，やはり1

図3



周しなければなりませんが，うっかりするとTOWERだけは出てきません。TOWERは出現するだけで2000点，破壊するとさらに2000点入るのです。さあ，MAPをよく見てどうすればTOWERが現われるのか研究してみてください。エッ？　もう知ってるって？　ハハーッおみそれいたしました。

戦い終わって……

HIROTON WARSとJELDA。この2本のゲームのおかげで，完全にわが愛機は戦闘マシンと化してしまった。キーボード上に置かれた手はジワ～と汗ばみ，一瞬，〝塗装がハゲてしまうのでは？〟という不安が頭をよぎったほどだが，敵を目の前にしてひるむわけにはいかなかった。そしてなんとか，HIROTON WARS　5万点。JELDA 10万点をマークすることができたのだが…。

これを書いている今，はっきりいって，肩がこったなァ～～。　　S.S.

新作SOFTWARE 16

-T- テープ
-5D- 5インチ両面倍密
-CF- コンパクトフロッピー
RT リアルタイムゲーム
SI シミュレーション
AD アドベンチャー
RP ロールプレイング
Sy システム／ツール
H ホビー
P 実用ソフト
☆ グラフィックス
𝄞 ミュージック
E 教育ソフト
B ビジネス
W ワープロ

GAME SOFT

■MZ-700/1200

RP ポイボスPart1〈脱出〉 ／ 大名マイコン学院 MZ-700 －T－ 3,800円 ／ 宇宙紀元3647年，暴政をふるう，クラーネ星ダーク大帝と，辺境星ポイボスとの間に，かつてない激しい闘いが行なわれた。ポイボスの再建を誓うあなた（ジョーグ）は，仲間を集め，クラーネ星を脱出しなければならない。

RT スペース・レーダー・ファイト ／ セントラル教育 MZ-700/1200 －T－ 1,980円 ／ 今は宇宙戦争の真っただ中。敵は，4つの攻撃パターンを駆使しランダム飛行しながら迫ってきます。敵の攻撃パターンを読み，一瞬の間隙をぬい，レーダービームを発射するのは君のテクニックです。

RT ギャラクシー・エイリアン ／ セントラル教育 MZ-700/1200 －T－ 1,980円 ／ ランダムに飛行し攻撃してくる敵を我方のビーム砲で撃滅してください。敵の拡散ミサイルを撃墜するとボーナスが加算されます。

RT ソルティ・ワン ／ セントラル教育 MZ-700/1200 －T－ 1,980円 ／ ロード終了後ゲームがオートスタート。ファイターを操作して飛んでくる物体や，地上の基地を破壊しつつ周期的にでてくるメインベースを攻撃してください。

■MZ-2200/2000

RT ポーラースターII ／ SPS MZ-2200/2000（G-RAM3ページ）－T－ 3,800円 ／ 銀河が滅びつつある今，異星人の攻撃を受けわずかに残った人類は北極星系第二惑星へ逃げのびることができた。強大な敵を前にして第二惑星ポーラースターIIで新たなる戦いが始まろうとしている。オールグラフィックによるスクロールゲーム。

SI 王将 ／ SPS MZ-2200/2000（G-RAM3ページ）－T－ 4,000円 ／ マイコンでついに実現！ 詰将棋ではありません。人間対マイコンの一対一の勝負です。五～六級の実力があります。途中の対戦をテープに記録できますので後日続きを行なうことができます。

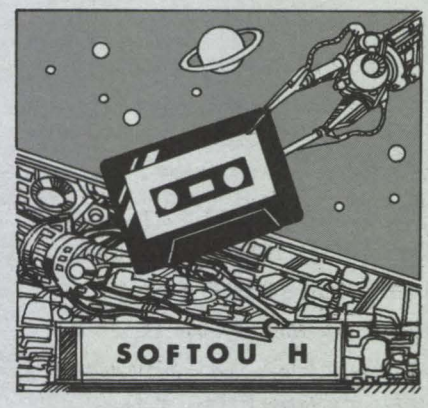
■X1シリーズ

RT GAME PACK No.1 ／ マイクロキャビン X1D －CF－ 4,800円 ／ カセット版でおなじみの"忍者くん"と"PICOPICO"をセットにしたもの。

SI GAME PACK No.2 ／ マイクロキャビン X1D －CF－ 4,800円 ／ エキサイティングゴルフとダイヤモンドアドベンチャーをセットにした商品。

RT ポーラースターII ／ SPS X1（G-RAM）－T－ 3,800円 ／ 銀河が滅びつつある今，異星人の攻撃を受けわずかに残った人類は北極星系第二惑星へ逃げのびることができた。強大な敵を前にして第二惑星ポーラースターIIで新たなる戦いが始まろうとしている。オールグラフィックによるスクロールゲーム。

SI 王将 ／ SPS X1(G-RAM) －T－ 4,000円 ／ マイコンでついに実現！ 詰将棋ではありません。人間対マイコンの一対一の勝負です。五～六級の実力があります。途中の対戦をテープに記録できますので，後日続きを行なうことができます。



AD ドンファン ／ デービーソフト X1D －CF－ 6,800円 ／ アダルトアドベンチャーとリアルタイムをドッキングさせたお楽しみ大人のゲーム。

SI 大竹英雄 定石自由自在（1）～（6） ／ セントラル教育 X1 －T－ 各2,800円 ／ 大竹九段完全監修による囲碁定石ソフトです。コンピュータのメモリをフルに利用して豊富なデータ量で，大竹九段の手をあますところなく再現します。

GENERAL SOFT

■MZ-2200/2000/80B

E 中学生の英単語テスト ／ セントラル教育 MZ-2200/2000 －T－ 1,980円 ／ 自分で出題問題数を設定でき，コンピュータで採点，間違えた単語と正解の単語との対応表ができます。中学必須英単語から重要な単語を250ピックアップしました。

B スーパー在庫管理RS4500 ／ ラウンドシステム MZ-80B/2000/2200 －5D－ 15,000円 ／ 2000種の在庫品を超高速で検索する。入出庫処理，テレビ在庫帳，品種別在庫帳，倉庫別在庫帳，発注点チェックなど，すべての出力は画面とプリンタによる印刷の指定可能。

■X1シリーズ

Sy X1 TALK文ツール ／ セントラル教育 X1（要G-RAM） －T－ 3,800円 ／ マシン語データをHuBASICのLOADで読み込んだ後，HuBASICでTALK文が使えるようになります。テンポ，ピッチを変えることができ，女性の声から男性の声まで，X1でしゃべるソフトを自分で自由につくることができます。

E 中学数学シリーズ ／ 数研塾 X1 －T－ 各3,000円 ／ ①教科書の進度に合せて，必要なソフトを使えます。②学習コースでは重要なポイントを詳しく勉強できます。③問題コースでは3～5ランクの難易度コースがあり，学力に応じて選べます。④問題は無限に出ます。

Oh!MZ 質・問・箱

Q MZ-5500のユーザーです。モニタとしてカラーディスプレイMZ-1D11を使っていますが，画面をスムーズスクロールさせると，スクロール前のキャラクタの位置に緑の残像がでます。店頭にある同型のモニタでもそうでした。どうしてなのでしょうか。　　宮城県　山口　嘉明

A MZ-5500 シリーズ用のカラーディスプレイMZ-1D11は，RGB入力の4000字対応ディスプレイです。MZ-5500はビットマップディスプレイといって従来のようにキャラクタV-RAMに文字を書いていく方式と異なり，直接グラフィックRAMに文字を書く方式となっています。すなわちCRT上の1ドットがメモリ上の1ビットに対応するため一度に表示できる情報量が豊富になるメリットを有します。ご質問のスムーズスクロールはこのビットマップディスプレイ機能を生かし，リストやディレクトリ表示の際のスクロールを1ドット単位でスクロールさせるのです。

カラーディスプレイMZ-1D11でスムーズスクロールを行なうと残像がでるということですが，この純正ディスプレイはかなり残光性の高いモニタで，ソフト上から画面クリアを行なった際，前の画面が残って見え徐々に消えていきます。これは，ディスプレイのブラウン管の性能に依存するのが多く，残光性が高いディスプレイでは画面のチラツキが少なく見やすいのです。

カラーモニタは一般にRGB入力方式となっています。これはカラーの3原色であるR(Red)，G(Green)，B(Blue)を入力し，適当な同期信号に乗せてカラーを表現します。CRT上の白色のキャラクタはこの3原色の論理和で表現していますから微妙なタイミングのずれや，先ほど述べました残光性やフォーカス調整などの理由により，正規の白色とはならず見えてしまうことがあります。MZ-5500の場合，ビットマップということもあり，ちょっとこの残像が気になるかも知れませんが，これは故障ではありません。

Q おもしろゲームコンテストで入賞した「マッハ3　フライトシミュレータ(PC-9801/E/F用)」がMZ-5500シリーズ用に移植され発売されていますが，16ビットボードキットを拡張したMZ-2200で使用できますか。　　山口県　國澤　成彦

A 残念ながらそれはできません。16ビットボードキット(MZ-1M01)を拡張したところでMZ-5500シリーズと同等なハードウェア構成にはなりません。「マッハ3　フライトシミュレータ」はMZ-5500の特徴を生かすべく，昨年11月号で紹介したユーザーレポートをご覧になればおわかりのとおり同機種のハードウェアスペックに合わせて作られています。グラフィックの解像度を例に比べてみてもMZ-2200上で動作しないことがおわかりのことと思います。

Q MZ-2200を持っています。先日，グラフィックRAMをアクセスしようとしてBASICインタプリタから，

```
GRAPH II, 01
OUT@ 232, 128
POKE  $C000, 255
```

としたところBASICにもどらずモニタに飛んでしまいました。別にリセットスイッチを押したわけでもありません。どうしてでしょうか。　　沖縄県　前橋　努

A 最初にお答えしておきます。このOUT@ 232,128(40字モードの場合。80字モードのときは160)という命令を実行する前に，LIMIT $C000(もしくはこれより低いアドレス。例えば$B000など)を実行しておかなければなりません。試しに40字モードで，

```
LIMIT $C000
GRAPH 11, 01
POKE $C000, 255
OUT @232, 192
    :
```

を実行してみれば，モニタレベルに飛ばず，ちゃんとBASICにもどりReadyを表示，カーソルが出るとともにCRTの左上の端に青く線が表示されるはずです。

では，なぜLIMIT, OUTを実行するだけで正常に動作したのでしょうか。これは，LIMIT命令が，BASICのワークエリア，特にGOSUBで使われるリターンアドレス(正確には，マシン語のCALL命令のリターンアドレス)を保存したりするスタック領域を制限する命令であるためです。

ですから，これを設定しないでメモリの内容を書き換えようとすると，変数の内容が変わってしまったり，最悪の場合には暴走してしまうのです。

また，OUT命令はI/Oポートを元に戻しているのです。

V-RAMへの切り換えは一時的であるものの，メモリの内容を書き換えることになるためBASICで不用意にV-RAMをセレクトするとモニタに戻ってしまったりするのです。なお詳しくはマシン語に属する内容となるので説明はさけますが，グラフィックRAMを直接アクセスする場合も忘れずにLIMIT命令を実行するようにしてください。ところでMZ-2200/2000の場合はグラフィックRAMがⅠ，Ⅱ，Ⅲと3ページ(MZ-2000はオプション)，MZ-80B/B2でも2画面持っていますが，これらの画面をソフトウェアから切り換えるのにわざわざOUT命令を使わず，質問のようにGRAPH命令を実行しても同様の結果が得られ

ます。なお，MZ-80B/B2ではLIMIT $D000を実行し，OUT@ 232,128（80字モードのときは160)としてアドレスを$E000以降に設定することでグラフィックRAMをアクセスできます。

本説明で使用したアドレスがよく理解できない場合はOWNER'S MANUALのメモリマップを参照するとよいでしょう。また，グラフィックRAMの画面上のアドレスやカラー指定なども，同様にOWNER'S MANUALを参照してください。

Q 先日，MZ-5521を購入，早速MZ-2000用のアプリケーションプログラムをコンバートして使っています。ところでMZ-2000用プログラムの中によく行番号の0注釈文(REM）を含んでいるものがありますが，これをMZ-5500用にコンバートしRUN CR とするとエラーとなってしまいます。なんとか，そのままRUN CR で実行できるようにならないでしょうか。

大分県　久野　太郎

A 現在市販されているMZ-5500シリズに同梱のマニュアルにこのラインナンバー0行のプログラムに関する注意事項がプリントされ付いてくるようです。それによりますと，

RUN［行番号］↵

として，0行以外の行からプログラムを実行するように書かれています。実際，指示どおりにしますと，プログラムは支障なく走らせることができますが，実行するたびにいちいち"RUN 10↵"などとするのは少々わずらわしく感じられます。単に，

0 ↵

としても，これもまたエラーになってしまい書き換えることも行ごと削除することもできません。

では，コンバートする前にMZ-2000側で削除しておかなければ，絶対に消すことができないのかといいますと，MZ-5500上でも簡単な操作により0行を削除したりあるいは付け加えたりすることができます。

BASIC-1(2Z-012A)，BASIC-2(2Z-016A)ともにプログラムをアスキー形式でディスクにセーブしたりロードするSAVE/S，LOAD/Sという命令を使います。手順を次に示します。

1．コンバートずみのプログラムを本体メモリ内にロード。
2．SAVE/S "filename"としてアスキー形式でセーブ。
3．SYSTEM↵を実行し，DOS(CP/M-86あるいはExtended CP/M-86)に戻る。
4．エディタ(ED.CMD)を起動し，アスキーセーブしたファイルをロード，この状態で0行を削除のうえディスクにセーブし，DOSにもどる。
5．BASIC(BASIC-1，BASIC-2)を再度起動し，LOAD/S "filename"でアスキーセーブしたプログラムをロード。
6．SAVE "filename" でバイナリ（中間言語）形式でセーブする。

このように一度アスキー形式でディスクにセーブしておき，不都合な個所（今回のような0行削除など）をエディタによって，編集してしまえばよいのです。

なお，シャープBASICがこのアスキー形式のロード／セーブができるようになったため，CP/M用ランゲージプロセッサであるBASIC-80*1やCBASIC*2用テキストファイルもBASIC-1，BASIC-2上に乗せてエディット（フルスクリーンエディタとして使う）したり，基本的な命令(PRINTやFOR～NEXTなど）であれば若干の修正により動作させることもできます。

Trademarks of Microsoft Corp.(*1)and Digital Research Inc.(*2)

Q 先日MZ-2000のグラフィックの2,3を求めて日本橋へ行くと，シャープで扱っているものより安く別に支障もないのでとMB8116Eというのを16個購入しました。しかし本体に実装してページ2,3を使うと等間隔にたて線が入ります。そしてボディをたたくとたて線の間隔が広くなったり狭くなったりまた，たての破線になったりします。なぜでしょうか。　大阪府　中南　宇史

A 結論から申し上げますが，ご購入されたRAMチップ16個のうちのどれかが破損されているものと思われます。ただどのチップが悪いかは残念ながらユーザー側では確実なチェック方法はありませんので1ページ分新たに購入し取り替えるしかありません。ちょっと割高についてしまいますがメーカー純正品ならば不良のときも交換してくれますので，こちらの方をおすすめします。

Q XIDはカセットからIPLでプログラムを読み込めるのですか。

富山県　辻野　雅浩

A もちろんできます。ただし，本体内にCMTを装備していませんからデータレコーダが別途必要です。なお，ご存知のとおりX1は2700ボーという高速カセットインタフェイスですから信頼性の面でもメーカー指定品あるいはパーソナルコンピュータ専用のデータレコーダの利用をおすすめします。

また，X1DではAPSS(Auto Program Search System）機能が省略されていますので，テープ版プログラムでこの機能を使用したものはロードできない恐れがあります。市販のゲームソフトはあまり問題は生じませんが，ビジネスものでデータをテープに落としたりするプログラムの場合，APSSを使用しているものは正常に動作しませんので注意が必要です。

質問にお答えします。

日ごろ疑問に思っていること，どんなことでも結構です。どんどんお便りください。難問，奇問，編集部が総力をあげてお答えいたします。ただし，お寄せいただいているものの中には，マニュアルを読めばすぐに解答が得られるようなものも多々あります。最低限，マニュアルは熟読しておきましょう。質問はなるべく具体的に，機種名，システム構成，必要なら図も入れてこと細かに書いてください。また，返信用切手同封の質問をよく受けますが，原則として，質問には本誌上でお答えすることになっていますのでご了承ください。なお，質問の内容について直接問い合わせることもありますので，電話番号も明記してくださいね。

宛先：〒102 東京都千代田区四番町2－1
(株)日本ソフトバンク
出版部「Oh！MZ質問箱」係

---

penguin 情報コーナー

シャープから4色カラー汎用プロッタプリンタCE-515P 新発売

シャープでは，はがきからA4サイズの用紙および114ミリ幅のロール紙が使え，漢字ROM（CE-515M別売15,000円）を増設すれば漢字も印字可能で，しかもパラレルインタフェイス(セントロニクス社準拠)，RS-232Cインタフェイスの両方を内蔵した，4色カラーの汎用プロッタプリンタCE-515Pを発売することになりました。

特長

1)集計グラフから各種挨拶状，案内状のイラストと，ビジネスからホビーまで幅広く使用できる。
2)はがきからA4サイズまでの大きさが使用でき，書類に直接プリントできる。
3)棒，折れ線，円，帯グラフから文字，パターンまで自由自在に描ける。
4)漢字ROM（別売）増設により，JIS第1水準（2965語）＋人名漢字（14語）が印字できる。
5)パラレルインタフェイス，RS-232Cインタフェイス内蔵で，市販の一般パソコンに接続可能。
6)座標指定で任意の場所から図形が描け，またプログラムにより黒，青，緑，赤の4色の指定ができる。
7)用紙サイズに応じ，大小15種類の文字の大きさが指定できる。
8)文字は上下左右に自在に印字できる。

主な仕様

1)印字方式　X,Y軸プロッタ方式（水性ボールペン記録方式）
2)印字桁数　最大160桁
3)印字速度　最大10文字/秒
4)外形寸法　幅330×奥行160×厚さ75mm
5)重量　約1.9kg
6)オプション　128Kバイト漢字ROM（CE-515M），CE-515L（PC-5000およびCE-158用RS232Cケーブル）

発売はCE-515Pが3月中旬，漢字ROMが4月初旬予定で，CE-515Pの標準価格は49,800円です。

シャープ 4ユーザー同時使用可能な汎用OS Z-8000 UNIXと開発支援装置を発売

このたびシャープでは，大規模汎用OSであるZ8000 UNIX「SM-UX8000」と，このOSが搭載可能なハードディスク装備の開発支援装置「SM-D-8200」を開発，発売することになりました。

SM-UX8000は，UNIXシステムの中からプログラム開発に特に有効なソフト（言語，ユーティリティなど）を選び，それにマイコン開発支援用のソフトを追加した，Z-8000用のOSです。このOSをハードディスク装備のSM-D-8200に搭載することにより，

コスモス岡山

CLAZY FORMATTERの紹介

〈はじめに〉

MZ用ディスクユーティリティ「S-DOM」を開発したコスモス岡山から，便利なツール「CLAZY FORMATTER」が発売されました。ディスクBASICユーザーには有効なツールといえそうなものであり，今回サンプルを試用する機会に恵まれましたので，概要をご紹介します。

〈CLAZY FORMATTERとは〉

「CLAZY FORMATTER」はシャープが供給している各種ディスクBASIC（MZ-2200/2000,80B/B2用）の管理下でプログラムやデータを記録するために使用するスレーブディスケットのユーザーエリアを，シャープのマスターディスケットに付属する〝Utility〟プログラムを使用して作成するよりも，60～83.7Kバイトも拡張したスレーブディスケットを作成するためのソフトです。

MZ-2200/80B用にシャープが供給しているディスクBASICは70トラック（35track/side）仕様となっています。しかし，PCやFMなど他社の5インチ両面倍密は80トラック（40track/side）と同じ媒体であっても記録できる容量が異なります。ディスケットの単価も決して安くありませんし，若干の修正で容量が大きくなるのならばということで開発されたのがこの「CLAZY FORMATTER」です。

〈概要〉

ディスクBASIC（MZ-2Z001～3）のマスターディスケットに付属する〝Utility〟でフォーマットした場合のスレーブディスケットは1072セクタのフリーエリアを持っています。「CLAZY FORMATTER」は従来のスレーブディスケットでは使用していなかった70トラック以降のアディショナルトラックおよび0～69トラックの中でも使用可能なセクタすべてをユーザーエリアとして使用できるスレーブディスケットを作成します。これによりユーザーがディスクBASICからアクセスできるエリアが1312セクタとなり60Kバイトほど多く記録できるようになるのです。

また，コピーコマンドもディスクBASICの〝Utility〟プログラムのCコマンドよりも機能が強化されており，途中読めないトラック，セクタ（きずやアンフォーマットなど）があっても自動的にリカバリーし次

効率的にZファミリー・システムの開発を行なうことができるというものです。発売は4月初旬の予定で，標準価格はSM-D-8200が290万円，SM-UX8000が60万円です。

バックナンバーフェア 飯田市　平安堂書店

Oh？MZのバックナンバーが入手しにくかった飯田市周辺の方への朗報です。

長野県飯田市の平安堂書店で，本社発行Oh！シリーズ（MZ・PC・FM）のバックナンバーフェアが開かれます。期間は3月17日(土)～4月1日(日)までです。お近くの方はぜひお立ち寄りください。

○平安堂書店　飯田店2F　マイコン売場
○飯田市中央通り4-2　☎0265-24-4545
○担当　藤本秀夫

第1回 月間特別賞 壺井和彦氏 「TJWP」に決定

特に優秀な投稿作品に対して贈られるOh！MZ月間特別賞，1月末日締切分第1回該当作品は今月号特集で掲載したワープロ「TJWP」（壺井和彦氏作品）に決定しました。プログラムそのものはユニークと言えませんが，アルゴリズム，機能などがよく練られており，投稿作品のなかでもっともすぐれた作品であると評価したためです。壺井さんにはお約束の記念品（ソニーWALKMAN WM-20）をお送りいたします。

バックナンバー常備店

（東京）			水戸	川又書店駅前店	0292(31)0102
神保町	三省堂神田本店5F	03 (233) 3312	川越	黒田書店	0492(25)3138
〃	書泉ブックマートBI	03 (294) 0011	横浜	有隣堂ルミネ店	045(453)0811
八重洲	八重洲ブックセンター3F	03 (281) 1811	船橋	西武ブックセンター10F	0474(25)0111
渋谷	東急ハンズ寿楽洞7F	03 (464) 4604	愛知・豊橋	精文館書店	0532(54)2345
新宿	紀伊国屋書店本店	03 (354) 0131	京都・中京区	オーム社書店	075(221)0280
〃	未来堂書店	03 (200) 9185	大阪・都島区	駸々堂京橋店	06 (353) 2413
池袋	西武百貨店マイコン売場9F	03 (981) 0111	藤沢	有隣堂藤沢店	0466(26)1411
調布	真光書店	0424(87)2222	津田沼	芳林堂書店パルコ5F	0474(78)3737
町田	東急ハンズ寿楽洞	0427(28)2782	長野・飯田	平安堂飯田店	0265(24)4545
柏	新星堂カルチェ5	0471(64)8551	川口	岩渕書店	0482(52)2190

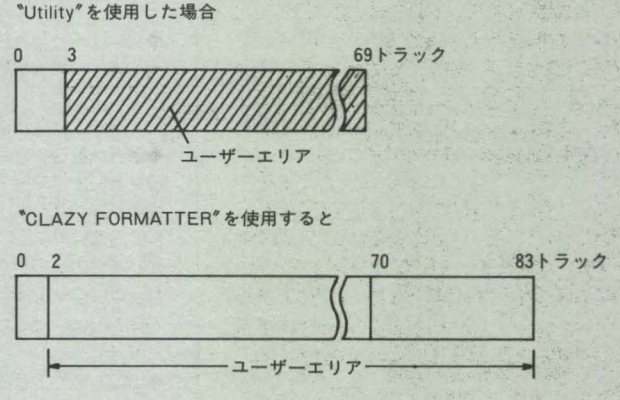
に読めるトラック，セクタまで飛ばしてコピーを続行できます。

ただし，使用するディスク装置によっては若干の問題があります。まず，MZ-80FDは35トラックストッパーが施してあるためこれを外してやらないと内周の書き込みができませんし，エプソン社のTF-20は80トラック以降はフォーマットすることがハード的に無理なようです。各種ドライブ装置については開発元がすでにチェックしており，問い合わせに応じてくれるそうです。

テープ版のツールは数多く発表されていますが，ディスクとなると普及率の問題もあってかあまり多いとはいえません。この「CLAZY FORMATTER」は商品名だけからですとコピーツールのような印象を受けますが，以上のようにディスケットが1枚ずつ有効に使えるようになる決して損のない便利なツールといえるでしょう。

MZ-80B/2000用。価格8,000円。問合せ先　コスモス岡山　tel 0862(54)7474

```
C L A Z Y   F O R M A T T E R  Ver 1.0

        Programed  by  H. Hioka

    Copyright  1983 , COSMOS OKAYAMA


    << MAIN COMAND >>   Format : F
                        Copy   : C
                        Boot   : B

                      COMMAND : F

Format Track Size : 80

     Drive Number : 1

     Volume Number : 15
```



◆ぼくは，けんしようには運はないけど，けんしようだけのためによんでいる。
菅　裕(14)広島県

◆グラフィックスなんてつまんないよー。だからああいう特集はやめようよ。それで半分ほど読みとばしたんだから。　島村　保範(15)石川県

君の持っているマシンが何だかわかるようだ。

◆「聖なる剣」で，トイレにおっこちて死んだのはぼくぐらいだろうか…。　中山　新吾(14)長野県

◆編集長聞いてくれ！　オレ彼女にふられた。生きるのそみなくした。オレのもとにもう一度Please come back. 奈美ちゃんたのみます。Again come back.　木下　工(17)兵庫県

STUDIO MZに恋愛相談してきたハガキは初めてで，めずらしがって載せてみました。強く生きるんだよ工くん。

◆私みたいにホビーとしてコンピュータを使っている者には，グラフィックスとデータ通信が二大目標です。つきましては，RS-232Cを使ったデータ通信のノウハウを記事にしてください。
小松　俊之(30)富山県

まっかせなさーい。もうすぐ載りますよ。

◆結婚して満2年。1年目に長女が生まれMZ-2000を主人にせがまれて買った。2年目に長男が生まれMZ-2200をプリンタもつけて，またまた買ってしまった。主人よ！　私は言いたい。私は結婚してから服の1枚も買ってないんだぞ。毎月のやりくりは給料を渡すだけですむと思ってるのか？ あんな安月給で…。バッカヤロー!! 私はなんてよい妻なんだろう。　水野　昌美(24)愛知県

◆私の頭の中には，な，な何と，RAMが64Kバイト入っている。しかし，ROMがない。だから，その日の内に起ったことは覚えているけど，1度寝てしまうと，もう頭の中はNEW↵…。ROMがほしい。　大岡　徹(16)愛知県

たまに暴走したりして…。こっわいですねェ。

◆SHARPとNECはやはり宿敵なのだろうか。ぼくがある友に，マイコンに興味をもたせたのにその友はPC-8801を買った(X1をすすめたのに…)それ以来しっくりこなくなってしまった。
森元　拓(14)千葉県

SHARPとNECの間には，暗くて深い河があるのだよ。そして今夜も舟は…，出るかな？

◆うちの大学のクラブ（E.D.P.S.）には，コンピュータのエキスパートがそろそろおりまして，「X1？MZ？シャープ　ああ，「頭からっぽ〃〝中身ゼロ〃のシャープ？」と，まあ，こう言われる訳です…。ええい，「頭からっぽ」のクリーンコンピュータでもいいじゃないか!! ボクのおつむもクリーンでい！　丁度いいじゃないか!! とひらき直っています。(CP/M欲しい，その前にフロッピーが欲しい)　鈴木　弦(18)兵庫県

まあ，ご謙遜を…。あっ，うそ，うそ。

◆いつもぼくが「Oh！MZ」を買いに行くと売り切れている。今月（2月）号は1部，それも表紙にしわがはいっている。もっとたくさん作れ!!
岩坂　潤二(13)大阪府

◆ぼくの家の近くにあるダイイチのマイコンコーナーからMZ-700がきえた。ちきしょう！
岩井　憲治(15)山口県

いや，それはきっと，売り切れですよ。ねっ。

◆FM-7を持っている友人が，「X1はペイントがおそい！」ともんくばっかり言っていたが，2月号で「超高速ペイントルーチン」を教えてやったら何ももんくをいわなくなった。ざまあみろ！(しかしぼくは700を持っていたんだ，ははは…)
TROY-kun(？)福岡県

君のむなしい笑い声が聞こえてくるようだ。

◆毎月毎月当たりもしないのに，もしかしたらと期待しつつ送っています。当方X1を所有しておりますが，貧乏学生由，周辺機器も全然ありません。パソコンに興味をもったのは，古いのですが，プログラムが組めません。ぼちぼち勉強していこうと思っております。西田武弘(19)京都市

今後の貴兄の活躍を，つよーく願っておりますです。がんばって。

◆ぼく，有田隆也さんの面白玉手箱がダイスキ！もっとのせてほしいな。有田さんの弟子になりたい。　大浦　修(12)東京都

彼は，若く美しい女性か，美少年しか弟子にしないそうです。

◆感激！　2月号の特集では，700の記事はないだろうと思いきや！　プリンタを使っての記事だった。700もあのように使えるんだ～とうれしくなってきた。これからも700中心にヨ・ロ・シ・ク
川島　正和(13)東京都

700はあのようにもこのようにも使えます。まだまだですよ。

◆ちゃっぷいちゃっぷい，異常寒波だ～。温暖な静岡に雪が10年ぶりに降った。ところで，シャープの新機種の出し方，なんとなく自動車メーカーに似てるところがあるような気が…(1年ごとにモデルチェンジするじゃないか)
山口　健史(14)静岡県

シャープさん聞きました？

◆私はマシン語をかじりだして簡単な短いプログラムなら作りましたが，少しPROGRAMが大きくなると，ハンド・アセンブルでは苦しいぜ！　そこでX1のエディタ・アセンブラを記事にのせてくださいよー。ついでにハードのことはチンプンカンプンなのでハード入門もよろしくお願いします。
fromX1ユーザーのひとり(14)京都府

◆狭い日本，そんなに急いでどこ行くんだ！　くそーオ！　まッまた走り出したァ！
深谷　恵太(15)愛知県

マシンは急に止まれない!?

◆最近は各メーカーがいろいろな機能を持った機種を多く出し，ユーザーも増えましたが，機械の性能が良くなるにつれ，ユーザーのレベルが低下してきているように思います。マシン語はおろかBASICですらプログラムが書けない人が，使いこなせない自分の持っている機械を自慢しているのを見ると情けなくなってきます。
小泉　浩(15)愛知県

◆Oh！MZで不思議の森を知り買ってから早くも3週になるというのに，今だに小屋に入れない。なのに，TIME SECRET，聖なる剣等々アドベンチャーゲームを買っていく予定です。うーむ。
初谷　透(18)群馬県

FROM READERS

編集部から読者の皆さんへ

お便りをお寄せください。内容はどんなものでもかまいません。言いたい放題↗

◆私のMZ-700も満1歳となり，PCGでPOWER UPしてまともな円が描けるようになりました。

初めは触れるのもこわごわだった女房が，今は勝手にゲームを入れてこき使っており，なかなか触わらせてもらえません。もう1台ほしい…どうせならX1を…カ・カネが…。というわけで，プログラムリストだけじゃなく，読物にも力を入れてください。パソコン千夜一夜に期待…。
香川　昌之(25)茨木県

◆X1を使って1年，パッケージソフトのゲームばかりしていますが，いざプログラムを組もうとすると，ポケコンの考え方が頭から離れず，表示面積の大きいディスプレイを見ながら，どこに何を表示しようかと悩んでいます。
小西　章(21)大阪府

ディスプレイいっぱいに，ポケコン描いてたりして…。

◆2月号のIO-700によって描かれているマリリン・モンローをひとめ見て，なつかしいなーと思った人…ご愁傷さまです。木室　匡広(16)埼玉県

編集部にいる通称カラオケの星は，彼女を見て青江美奈と言った。主観の相違ですかね。

◆毎月，楽しく読ませてもらっています。私たちの町には，Oh！MZを売っている本屋さんがないので，年間購読しかできません。年間購読が復活してよかった。　松本　幸徳(14)島根県

へい！まいど。

◆「もうすぐマイコンシーズンオフ」ウチはプロ野球が始まると，マイコンシーズンオフ!! 父はIF巨＝負THENふてねELSEスポーツニュース全部…で，X1はただのテレビになっちゃうの。

2月号「エラー音＝快感」の妹より(10)山口県

編集室でも，このシーズンになると気もそぞろなのよね。昨年の日本シリーズの最終戦では，編集長を筆頭に全員テレビに夢中。X1が足りないよ～。とスタッフのM君，G君，A君，S君の嘆く日々が続くのです。

◆X1はメモリが少ないとかいわれているけど，すごいグラフィック機能だぞ！　CP/Mも出たし，この世は幸せ！
椎野　保(16)神奈川県

◆THE SOFTOUCHの評価グループの人がうらやましい…。ふえ〜ん。
長田　憲司(14)岡山県

◆先日，ストーブもつけずにパソコンに向ってプログラムを打ち込んでいたら，手が冷たさで動かなくなった。それでも続けていたら，とうとう風邪をひいてしまった。ハクション!!　みなさん，風邪には気をつけましょう。
松本　浩文(19)兵庫県

君も一躍，社会の迷惑人になれましたね。嫌われビトになるのもあと一息だ，がんばろう。「東日本私は社会の迷惑人協会」推進委員代表R

◆先日，初めてハードを製作した。受験勉強のあいまにやったので時間がかかったが，動いたときは感動だった。また，マイコンの世界がおもしろくなった。
井上　和浩(15)大阪府

受験の世界のほうはだいじょうぶかな？

TO THE EDITOR

↗ユニークな内容のものをお待ちしています。あわせてイラストも大募集。STUDIO-MZまでどんどんお送りください。

◆兄弟でX1使っています。私は福岡，兄は鹿児島。情報交換は電話で，プログラムはテープにセーブして郵便でやってます。そこで，お願い。電話回線でつなげる，音響カプラってのがあるそうだけど，その特集やってください。よかったらモニタに立候補します。最後に，兄キ！　ガンバッテるかい。
吉丸　太(25)福岡県

夜空に輝くあの星は，兄とみつけたX1星。あーにきぃ…　ああ，美しきかな兄弟愛。

◆X1を購入して初めての投書です。発売してすぐ購入しましたが，当時X1に関するものが少なく，〝失敗したかな〟と思っていましたが，最近になって，記事・雑誌・ソフト等が増え喜んでいます。今後の御活躍を期待しています。
鈴木　智昭(19)福島県

はい。御期待に応えるよう編集室一同，一層がんばりたいと思っております。はい。

◆ぼくは「不思議の森のアドベンチャー」を約27時間で解いてしまった。やっていると楽しいがおわるとあっけなかったです。
矢野　康隆(15)福岡県

◆何か〝わっ〟と驚くようなことを載せてください。ぼくはMZ-2200を使っていまして，たとえばHuBASICなしでタイリングペイントができるとか，三重和音ができるようにするとか，とにかくいろんなことを載せてください。
大関　秀昭(16)福島県

うーむ。

◆おいこら，月に4000通ものハガキが来るなら，もっとSTUDIO-MZのページ数を増やさんかい。読書の声は大切なんだぞ。何，4000通読んでる？　あやしいもんだ。じゃあこのハガキも読むのかなあ。あ，じゃ全部読んでる証しとしてSTUDIO-MZに載せるかプレゼント当てておくれ。
和田　敦　(15)群馬県

おいこら，載せてやったぞ。どんなもんだい。ところで和田さん，〝読書の声〟てなんですか。

◆私は知っている!!　この時期は受験などで投稿が少なく載りやすいことを!!!（ほんまかいな）
石井　久(15)奈良県

あっまーい。この時期，意外と投稿が多いのです。どうも勉強するふりして，ハガキをシコシコ書く諸兄が多いらしい。

◆近ごろ下記のようなバカなことばかり考えています。私は正常でしょうか？　（MZ-1200用）
（その1）

```
10  A=INT(RND(1)*65536)
20  USR(A)
30  GOTO10
```

（その2）

```
10  PRINT"[C]"
20  INPUT"  ";X$
30  PRINT"SYNTAX ERROR"
40  PRINT"READY"
50  GOTO20
```

ひまがあったら遊んでください。人をからかうには，うってつけです。
冨樫　道生(22)東京都

◆最近やっと，フロッピーを購入しました。後は，プリンタが欲しいのです。シブチンの奥さんは買ってくれません。どうぞ…「プリンタプレゼント」という企画を組んでください。お願いします。
千田　好博(24)大阪府

◆2月号で楽しみにしていたPCGをつかった700/K/C/1200のグラフィックのプログラムがのっていなかった。
榊原　豊久(14)愛知県

◆去年の12月，中古のX1を購入し受験に活用すべく「英単語学習プログラム」を作りはじめた。完成したときには共通一次はすでに終わっていた。
中山　信明(20)千葉県

来年があるじゃないか。ナハハ。

◆たった1行のゲームです。これを入力してRUNしてください。プリンタのヘッドが左右に動きます。ヘッドが左にきたとき，うまく紙送りキーを押すと，ヘッドが止まります。これが当りというわけです。名付けて「モグラタタキ」（PC-1500）

```
30200:"K"RANDOM
      ON ERROR
      GOTO "K"↓A=
      RND 10:B=RND
      10:TAB A:TAB
      -B:GOTO "K"
```

野口　広行(14)埼玉県

◆なにかというとすぐMZ-700は「グラフィックが…」といわれるが，いったいみんなはパソコンをなんだと思っているのか。ただのテレビゲームのためのものなのか。もっとパソコンの原点にかえり，パソコンとはなにかをもうすこし考えてほしい。
松永　正弘(13)千葉県

ひとつの概念としてですね，パソコンをビジュアル面でのビブリオマニア的思考からなるモノマニアとしては，まだまだMZ-700のグラフィックの味が忘れられない…

◆内容もかなりおもしろくなってきたし，STUDIO MZでは編集部のみなさんがかなり明るくなってきたと思います。これからも今までどおりおもしろい雑誌にしてください。
伊藤　博(15)岐阜県

私たち，アっかるい？

◆このハガキは載らないだろうな。載るわけないよな。絶対に載らない。自信をもって載らない。あーボツだ，必ずボツだ。Oh！MZよさようなら…
坂上　裕幸(14)愛媛県

載った。

◆十代の根暗諸君，ここにも中年の根暗がオルノダ！　毎晩クソうるさい女房と子供が寝静まったころ，別室の書斎（ドコが書斎ジャ！）にとじこもって，昼間のクソ面白くない仕事のことを忘れひたすらMZ-731のキーをたたいてオルノダ。皆さんもあと何年かたつと私のような大人になるのですねウッフッフッフ…。
安藤　弘道(38)広島県

私の周りでは，根が暗い，明るいと言わずに，根が酸性だ，アルカリ性だと言うのがはやってます。

◆私はプッシュホンがきらいです。プッシュホンは数字が上から１２３…となっているので，マイコンのテンキーのつもりで打つと必ずまちがい電話をかけてしまいます。下から０１２３…というボタン配列の電話機はできないものでしょうか？
春山　健一(24)新潟県

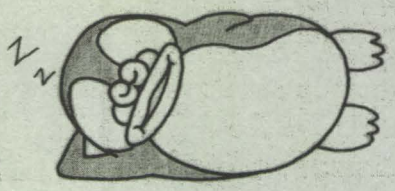
◆1/20にMZ-2000を購入しました。購入の動機は将来造園の図面，見積り，施工工程管理などに利用できるのではないかと思ってのことです。まだはじめたばかりですが，子供用にたし算のプログラムを作ってやったので女房もパソコンの価値を少しずつですが認めはじめたようです。毎晩2時間程度パソコンと対話してますが，今後は〝Oh！MZ〟を定期購入します。よろしく。
西迫　健治(36)栃木県

よろしく！

◆μD7220を使ってグラフィックボードを作ろーとさわいでいたのですが，軍資金ができ，いざ出陣，というときに参謀がその金とともに敵(SHARP)側へ寝返るという事件が起こり，我が軍はあっけなく停戦せざるを得ぬ状況になってしまったのです。原因は，長期戦は困難（時間不足）敵監視兵（CRT）の買収に使われる金額の大きさのためとされています。お金は返還してもらったのですが，G-RAMという新兵器購入を余儀なくされたのでした。
優麗(18)群馬県

◆「新機種が続々登場→逆に旧機種も次々と登場？→ぼくのような貧乏人には買い換えることができない→ソフトがどんどんなくなる→しょうがないから自分で作る→プログラミングがうまくなる→有名になって金持ちから金をまき上げる」と自分で満足しているぼくはとても明るいでしょう？
鷹羽　智志(18)愛知県

◆編集者のみなさん，顔写真とプロフィールをのせてください。SHIFT BREAK のコーナーを読んでソウゾウしています。血液型は何型かな？私事ですが，むすめが生まれました。MZ-700にちなんで七瀬とつけました。筒井康隆の影響じゃないゾー。
小林　一美(32)千葉県
将来は，エディプスの恋人にさせたいとか？



ぼくらの掲示板

売ります

★デジックライトペンLP-83（80B/2000用）新品を2万2千円で。往復ハガキ待ちます。
〒567 茨木市沢良宣西1-1-13　タウンハイツ南茨木5号館703号室　江木敏夫

★CZ-802C（テレビ別）＋データレコーダ＋ソフトを送料こちらもち。まずはハガキで。
〒474 愛知県大府市桃山町1-432　中山友徳

★PC-1251＋CE-125＋ゲームソフト＋ソフトウェアライブラリを送料込みで3万8千円で。98%新品。また，PC-1401＋ソフトウェアライブラリを送料込みで1万2千円で。100%新品。上の2つの組み合わせでは4万2千円でいずれもねだん相談可。まずはハガキで連絡を。〒236 神奈川県横浜市金沢区東朝比奈2-14-9　田沢浩之

★MZ-2000＋G-RAM3ページ＋ソフト多数＋COLOR BASIC＋書籍などを10万円で売ります。ハガキ待つ。〒386 長野県上田市常磐城6-4-5 市瀬常在

★MZ-80B＋G-RAM2ページ＋拡張ユニット＋プリンタ（MZ80BP5）インタフェイスケーブル付＋HuBASIC V.1とV.2を13万円で。往復ハガキ待ちます。〒532 大阪市淀川区木川東4丁目7-23-501号　内之倉美穂

★PB-100＋FA-3＋FP-12＋本2冊＋付属品を1万5千円で。またFx-702P＋FA-2＋FP-10＋付属品を1万8千円で。まとめて買ってくれる場合は3万円で。PBは少々キズ，Fxは3倍速モード付き。まずは郵便で。
〒792 愛媛県新居浜市多喜浜61-1　藤枝洋司

買います

★ポケコン＋マニュアル＋付属品なら，なんでもいいです。5000円で。キズ可。ただし完動品。気長に待ちます。ハガキで。
〒948 新潟県十日町市城之古3　大島龍也

★シングルミニフロッピー（MZ-80SFD）と接続ケーブル，フロッピーインタフェイス，ディスクBASICを5～6万円で売ってください。
〒560 大阪府豊中市末広町3-1-22　渡部 透

★MZ-2000＋G-RAM＋I/Oポートを譲って!!　各周辺機器も求む。〒556 大阪市浪速区恵美須西1-7-15カークィックサービス内　土屋進

★PCG-700＋PCG-AID＋取扱説明書，MZ-700用プロッタプリンタを各1万円前後で。
〒779-31徳島県徳島市国府町日開634-4 安喜靖幸

★漢字ROMボードMZ-1R13もしくはI・Oデータ機器製PIO-3055＋PIO-3055-01を1万円程度で。完動品のみお願いします。
〒999-37 山形県東根市三日町2-1-12　青柳春美

★Oh!MZ 83/1，3月号各500円で。送料はこちらもちです。ただし，1冊ずつでも結構です。内容の切り抜きは不可よ！　ハガキ待ってるよ。
〒822 福岡県直方市西御館町670　大田光成

交　換

★当方，MZ-2000（購入3ケ月新品同様）＋カラーBASIC＋マニュアルゲームソフト＋2万円。
貴方，X1C＋できればG-RAM。往復ハガキで。
〒343 埼玉県越谷市蒲生3-8-47　石井博之

★当方，MZ-721＋Gモニター＋ケーブル＋カバー＋ソフト＋関連図書。貴方，オーディオ（プレイヤー・アンプ・スピーカー・チューナー）〒467 愛知県名古屋市瑞穂区佐渡町4-13-2　岩佐次郎

仲　間

★MZ-2200を彼女のようにかわいがっている人。手紙ください。情報交換，自作ソフト交換をしましょう。返事100%どえ～す。〒982 仙台市萩ケ丘25-4 千萩荘103号室　川野聡恭

★当クラブはMZ-1200などをお持ちの方はどなたでも入会できます。今すぐ手紙を!!
〒712 岡山県倉敷市広江5丁目2-6　千田修志

★ぼくはMZ-700のユーザーの13才の男の子です。誰かお近くの方，情報交換しましょ！　お手紙待ってまーす。よ・ろ・し・く！　〒166 東京都杉並区高円寺南3-55-3　杉山恵一郎

★BASIC以外でゲームの作れる方，腕くらべしませんか。MZ-700を持っている方なら誰でも大歓迎。詳しくは往復ハガキで!!
〒759-02 山口県宇部市厚南区西ケ丘　能津雅浩

★今はもう中古しかないMZ-80Bを中心に80B2/2000 2200ユーザーでクラブを設立しました。入会したい人はハガキに「入会希望」とかいて下記の住所まで。〒064 札幌市中央区南十六条西十六丁目日通伏見荘206号　藤田敦也

◆掲載ご希望の方は，官製ハガキに項目（売る・求む……）を明記してお申し込みください。
◆ソフトの売買，交換については，いっさい掲載できません。
◆取り引きについては当編集部では責任を負いかねます。
◆応募者多数の場合，掲載できない場合もあります。

㈱日本ソフトバンク発行のOh!シリーズ

月刊
Oh!PC

好評発売中！

4月号　定価480円

■特集 **PCシミュレーション**

フライト・シミュレータ，経営分析，3Dワイヤフレーム

- 大型グラフィックツール・リスト公開
  泉のグラフィック・コントローラ
- DISK CHARGE STEP1
- ベーシック，BASIC
- PCWORD-M体験記　● MK II 機能拡張シリーズ
- ゲーム作りに役立つサブルーチン集
- 機械語・マシン語・真心語
- 8086アセンブリ言語講座

季刊
Oh!HC

好評発売中！

第6号　定価480円

■特集 **即戦アプリケーション集**

学校成績処理／電子手帳／通貨変換／土木工事の見積／テニス・バトミントン成績集計

- ハンドヘルド3Dグラフィックスの世界
- 6301アセンブラ
- ニューバージョン　QC-10 II の全容
- CP/Mガイダンス(中級編)
- 実験レポート　漢字CGボードの製作

第7号　4月28日発売予定

月刊になった
Oh!FM

好評発売中！

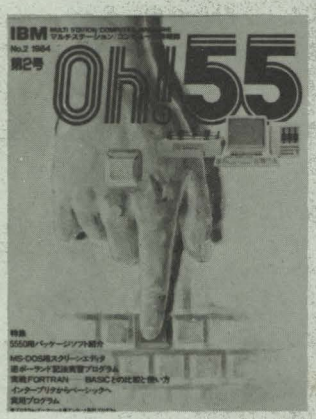
4月号　定価480円

■特集 **虫取り専科**

バグ退治講座／BASICプログラムのチェックサム

- 使い勝手のよいマシン語モニタ
- FM-11のニューフェース——BS & AD2
- 君もアドベンチャゲームを作ろう！
  アドベンチャゲーム開発ツール
- FM-7 ROM解析〔I〕
- 6809機械語マスタ '84〔I〕
- ビジネス用BASICプログラムジェネレータ
- マシン語ゲームの作り方〔II〕

Oh!55



好評発売中！

第2号　定価480円

■特集 **5550用パッケージソフト**

- アプリケーションプログラム紹介
  ビジネスグラフィック他
- 逆ポーランド記法実習プログラム
- MS-DOS用スクリーンエディタ
- マクロアセンブラ
- ケーススタディ　5550導入オフィス
- プログラム　バイオリズム相性率ほか

PUZZLE BOX 4

みなさんこんにちは，Oh！MZも新学期を迎え，デザインも内容も一新。PUZZLE BOXもがんばらなくてはと思っています。

早いもので，編集室が今の場所に引っ越してきてから11カ月。マシンの数も増えたし，人も増えました。しかしなんといってもいちばん増えたのはゴミの量でしょう。火・木・土はゴミの日です。いつものようにゴミ箱からゴミ箱へと渡り歩き，なんとか合理的にならないかなー　と思いつつ考えたのが今月の問題。名づけて〝ゴミ袋回収大作戦パズル〟なのです（クサー）。

さてゴミ箱は図のような配置で7カ所にあり，それぞれ図に示す量のゴミが入っています。そこで，O地点からカラのゴミ袋を持って出発し，各ゴミ箱からゴミを移してO地点へ持ち帰ります。

（ゴミを運ぶ仕事量）＝（ゴミの量＋100）×（移動距離）

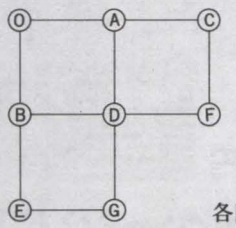
（ゴミを持たずに移動するときの仕事量）＝100×（移動距離）

とすると，回収作業が完了するまでに，最低どれだけの仕事量が必要でしょうか。

ただし，ひとつのゴミ袋に入るゴミの量は100で，ゴミの入った袋は同時に2袋まで持つことができます。また，2つ袋に入っているゴミの量の和が100以下の場合はひとつの袋に移すことができるものとします。

どうですか？　ゴミ集めにだって頭はいるのですよ！

図　ゴミ箱の配置と量



A	30
B	60
C	70
D	100
E	20
F	80
G	40

各区間の距離は1とする

PUZZLE BOX 2の正解

答　メリー

別に計算ミスがあったわけではありません。3枚セット200円と5枚セット300円が8枚セット500円と同じというジョンの判断がまちがい。同じになるためには，メリーの売った3枚セットと5枚セットのセット数が等しくなければなりません。ここでは，3枚セットと5枚セットのチョコレートの枚数が等しいのでセットの数は3枚セットの方が多いはずです。

2人が仕入れたチョコレート全体の枚数をx枚として計算すれば答は簡単で，

（ジョンの売り上げ）－（メリーの売り上げ）

$$=\left(\frac{1}{2}\times\frac{250}{4}\times x\right)-\left(\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{200}{3}\times x+\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{300}{5}\times x\right)$$

$$=-\frac{5}{12}x\leqq 0\ (\because x\geqq 0)$$

で，ジョンよりもメリーのほうが売り上げは大きくなります。なお，差額は100円なので

$$\left|-\frac{5}{12}x\right|=100\quad\therefore x=240$$

で仕入れたチョコの総数が240枚のときであることがわかります。

正解者

（福井県）福島健治郎　（新潟県）溝口直樹　（石川県）中村均（奈良県）山本洋二様ほか6名の方にOh！MZ特製記念品を送らせていただきます。おめでとうございました。

P.S.かおりちゃん　おいしいチョコレートありがとう！

それにしても，ジョンはアホや！

応募方法

○官製ハガキに，答と住所・氏名・年齢を明記のうえ，

〒102 東京都千代田区四番町2-1

日本ソフトバンク　Oh！MZ　PUZZLE BOX 4係

までお送りください。

○締め切り　4月15日到着分　　○正解発表　6月号誌上

○正解者多数の場合，抽選で10名の方にOh！MZ特製記念品を差し上げます。

ごめんなさいのページ

1月号　THE PRO-BOWLING

P.110

9360 ～ THEN LPP=LPP+LP1+LP2： ～

↓

9360 ～ THEN LPP=LPP+10+LP1+LP2： ～

3月号　MUSES

P.50　回路図左上のMZ-8BI01中

PSスイッチの7をONとする。とありますが，1～7すべてをONとしてください。

P.51　右段下から6行目

7空白，1($7C)($00)→7空白，－($7C)($00)

P.52　左段上から9行目

1！による調の設定

！Cとともに！/Cも使えます。！により＃bに指定された音をナチュラルにするための臨時記号として，1音名（例，！＃C後のCをナチュラルにするには/C）が使えます。

P.52　中段上から15行目

の数116の長さ……→の数/16の長さ……

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

本誌のバグに関するお問い合わせは

受付時間　03-265-5789
受付電話　月～金曜日　16:00～18:00

SHARP MZ SOFTWARE INFORMATION

（シャープ株式会社MZソフトウェアインフォメーションNo.11より掲載）

●MZ-2000/80B BASIC不具合い修正方法の件①

MZ-2000およびMZ-80BのDISK BASICにおいて，大きなプログラムを多数APPENDすると暴走する不具合いが判明しましたのでお知らせします。

AUTO RUNによるPOKE文修正により修正してください。

●MZ-2Z001 AUTO RUN PROGRAM

```
10 DEF KEY(1)=RUN ↵
20 DEF KEY(2)=LIST↵
30 DEF KEY(3)=CONSOLE
40 DEF KEY(4)=CONT↵
50 DEF KEY(5)=AUTO↵
60 DEF KEY(6)=CHR$(
70 DEF KEY(7)=DIR FD1↵
80 DEF KEY(8)=DIR FD2↵
90 DEF KEY(9)=DIR↵
100 DEF KEY(10)=LOAD ↵
110 REM
120 REM
200 REM APPEND ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
210 POKE 8531,205:POKE 8532,212:POKE 8533,104
220 POKE 17021,0:POKE 17022,16:POKE 17024,205:POKE 17025,181:POKE 17026,104
230 POKE 17157,205:POKE 17158,188:POKE 17159,104
240 FOR I=26805 TO 26842:READ A:POKE I,A:NEXT I
250 DATA  218,156,20,34,135,66,201,58,134,66,183,40,12,42
260 DATA 135,66,9,218,156,20,84,93,205,168,26,42,246,67,195,8,67
290 DATA 50,86,68,50,134,66,201
300 NEW
310 END
```

●MZ-2Z002 AUTO RUN PROGRAM

```
10 DEF KEY(1)=RUN ↵
20 DEF KEY(2)=LIST↵
30 DEF KEY(3)=CONSOLE
40 DEF KEY(4)=CONT↵
50 DEF KEY(5)=AUTO↵
60 DEF KEY(6)=CHR$(
70 DEF KEY(7)=DIR FD1↵
80 DEF KEY(8)=DIR FD2↵
90 DEF KEY(9)=DIR↵
100 DEF KEY(10)=LOAD ↵
110 REM
120 REM
130 REM   APPEND ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
200 POKE 8567,205:POKE 8568,239:POKE 8569,120
210 POKE 17057,0:POKE 17058,16:POKE 17060,205:POKE 17061,232
220 POKE 17062,120:POKE 17193,195:POKE 17194,172:POKE 17195,123
230 FOR I=30952 TO 30965:READ A:POKE I,A:NEXT I
240 FOR I=31660 TO 31683:READ A:POKE I,A:NEXT I
250 NEW:END
260 DATA 218,156,20,34,171,66,201,50,122,68,50,170,66,201
280 DATA 58,170,66,183,40,12,42,171,66,9,218,156,20,84,93
290 DATA 205,191,26,42,26,68,195,44,67
```

編集室から

'84.5月号　4月18日(水)発売

●クリーンコンピュータと言語

●アドベンチャーゲーム

LOGOとインタプリタPASCAL利用のアプリケーションプログラム大募集

小誌では①テーマ別、②ショート、③その他の3つに分けて皆さんからの投稿を募集しています。今回のテーマは前回に引き続き、「教育ソフト」ということになりました。締め切りも4月末日まで延びました。まだまだテーマの投稿が少ないのです。皆さんの自信作をどしどしお寄せください。また、LOGOとインタプリタPASCALを利用したアプリケーションプログラムを募集します。これは随時受け付けます。②③の締め切りは4月末日です。掲載に当たっては多少修正させていただくことがありますのでご了承ください。なお、投稿作品の中から特に優秀なもの1点に「月間特別賞」として、原稿料とは別に記念品を差し上げます。今回の賞品はソニーの新型ウォークマン（WM-20）です。奮ってご応募ください。

●応募要領●

内容の説明、利用法、フローチャートなどの原稿に、テープ（ディスケット）を添えてお送りください。原稿には住所・氏名・年齢・職業・マイコン歴を明記願います。

投稿者のモラルとして、他誌との二重投稿、他機種用プログラムを単に移植したものは、固くお断りいたします。また、プログラムは最低2回SAVEしてください。

●定期購読再開のお知らせ●

一時、取り扱いを中止しておりました定期購読を再開いたしました。本誌が手に入りにくい地区にお住まいの方、毎月購読していただいている方々、定期購読は入手確実です。これを機にぜひお申し込みください。なお、詳しくは本誌とじ込みの振替用紙をご覧ください。

バックナンバー在庫状況 '82．8，10，11，12 '83．2，8月号以降の在庫がございます。お問い合わせは、出版営業（03-261-4095）宛お願いします。なお、バックナンバー常備店は131ページに掲載してあります。

〈海外送付ご希望の方へ〉

本誌の海外発送代理店・日本IPS(株)にお申し込みください。なお、購読料金は郵送方法、地域によって異なりますので、下記宛必ずお問い合わせください。

日本IPS株式会社 〒101 東京都千代田区神田小川町3-5 ☎ 03-291-2632(直)

広告目次

アコリット……150
アピコン……143
アマノ電器サービスセンター……155
ウス斗パソコンセンター……144
エイト電気……149
キャリーラボ……151
久留米マイコンセンター……141
コスモス岡山……158
コンピュータ・ビング……159
J & P……表3
実務教育研究所……100・119
シルバーボール……15
シャープ……表2・表4・1～7
スガヤ無線商会……147
ストラットフォードコンピューターセンター……10・11
タスクフォーツ高知……109
九十九電機……148
東海クリエイト……8・9
ハドソン……12・13・154～157
ピーシーエー……146
プログラマー募集……139
プロコン……14
BASIC HOUSE……152・153
マイクロラブ……145
リードレックス……160

SHIFT　BREAK

▶画像処理システムを最近見る機会があったが、白黒の写真をTVカメラより取り込む。しかも、100万円以下で出来るようで、個人が買うにはちと高いが、画面データを人手で入力するより、早く出来る。自分の写真を、パソコンの画面上に表現できる日も間近い。（H）

▶試験も終わりほっと一息ついたところで、初めて編集後記に顔を出すことになりました。春休みを迎え編集室も活気に満ちています。唐突ですが700は、メモリマップドI/Oなので CLEAN でないと思いませんか。私は上位番地にCMOSを乗せてCMT/OSを常駐させています。(G)

▶MZ-5500が発売されてから半年たちましたが、まだおもしろいソフトが出て来ません。編集室のマシンも泣いているようです。春になれば各社とも新製品の発表もするであろうし、MZ-5500の先行きはあまり明るくないようである。周辺器機も早く出してほしい。（O）

▶2つのキーを同時に判断する法。最終回X1編。といきたかったのですが、調べてみるとX1ではキー入力をキーボードの所にあるICにまかせっきりで、2キー同時判断は無理のようです。ちなみに、？PEEK(&H2E)↙とすると最後に押されているキーの値が出てきます。（S）

▶読者の皆さんはワープロ、つまり日本語ワードプロセッサを使ったことがありますか。今回特集で扱ったとおりパソコンでも使えないことはないのですが、是非とも一度はオアシスや書院、文豪など専用機に触れてみてください。専用機ならではの体験は、何を感じるか！(GTG)

▶遂にCP/M-68Kシステム完成したのだ。画像処理装置用のメモリをRAMディスクとして使い、計1MBそれに8インチ両面倍密フロッピー2つおまけに10MBハードディスクまでつながっているのだ。はっきり言ってCP/Mでは役不足です。私物ではないが自慢してみたかった。(A)

▶そろそろ4月1日も近いことだし、今年はどうしてやろうかと思いあぐねる毎日である。考えてみれば最近は毎日がエイプリルフールのようであるし、今さらという気がしないでもない。といっちゃ何だが、来月はMZ-700用フロッピーディスクを付録に付けてみよう。（R）

▶Oh!MZもワープロ花ざかりだけど、ぼくらのように冷たーい目で見てしまうと、つい「実用的にはどうのこうの…」という話になってしまう。仕事でも遊びでも、パソコンらしく使えればいいと思うんだよね。〝明るいワープロ使用例〟なんて送ってくれないかナ。（T）

▶ある雑誌の「釣り特集」をパラパラめくっていて、また急に釣りがしたくなった。と言っても私は魚らしい魚は一匹も釣ったことがなく、ただ、それらしく渓流を歩き回りたいだけなのだが…。ところで、私のバイクのサイドカバーを盗んだお方、あなたはクソの一片だ。（K）

▶新しく2名のスタッフが参加。X1ユーザーのT君と700ユーザーのG君です。C言語に凝っているT君、マシンルームに現われるやCP/Mを走らせてC コンパイラのチェックに余念がなく、G君は700で9800を乗取り、これまたCP/M-86を利用してニタニタしています。(ja)

Oh!MZ 4月号

■1984年4月1日発行　定価480円　■発行人 孫　正義　■編集人 田鎖洋治郎
■発売元 (株)日本ソフトバンク
■出版部 〒102 東京都千代田区四番町2-1 ☎03(261)4095 FAX 03(262)8397
■本　社 〒102 東京都千代田区九段南2-3-14 靖国九段南ビル ☎03(263)3690(代)
TELEX 東京 232-4614 JSBTY
■大阪支店 〒542 大阪市南区難波千日前5-19 河原センタービル3F
☎ 06(644)0191(代) FAX 06(644)0160
■印刷 凸版印刷株式会社

©1984 JAPAN SOFT BANK 雑誌 02179-4　本誌からの無断転載を禁じます

●編集　三武るみ　前田　徹　菊川良子　安田千尋
●技術　松田辰夫　小林初雄　徳永　聡
●海外協力　Hisayoshi Mikami　Hong Liang Lu　Ian Allen　Ronald N.Billings
●協力　有田隆也　高野庸一　桑野雅彦　青木秀浩　西畑文広　Itti Rittaporn　小笠原佳人　杉浦勇一　後藤貴行
●カメラ　浜崎　昭　杉山和美
●イラスト　永沢しげる　山田晴久
●レイアウト　森元　功　中島真子　渋井年雄　岡谷勝人

君も今日からプログラマー

未経験者歓迎

飛び上がれ CHALLENGER

ゲームだけでは満足出来なくなった君、本格的なビジネス・ソフトを作ってみようと思っている君、もちろん未経験の君でもＯＫです、一から社会に通用するプロのソフトウェア・マンに育て上げます。

当社では柔軟な頭脳を持ちチャレンジ精神旺盛な君達〝パソコンファン〟の参加を待っています。

当社は超大型コンピューターからパソコンまであらゆる顧客ニーズに対応したソフト開発を行っています。特に外国為替システムでは業界No.１と言われており、地震波の測定システム、ネットワークシステムにも当社の力が発揮されています。昨年はパソコンの事務処理開発支援システム〝STAGE〟を開発し、パッケージソフトの研究・開発・販売にもフィールドを拡げています。これから増々発展していく当社の次代を担うフレッシュな君達を必要としています。

我々と一緒にソフトウェア時代の明日を作ってみようと考える方、気軽に当社を訪ねて下さい。

▶募集要項

職種	プログラマー
資格	高卒以上、未経験者25歳位迄
給与	11万円～15万円
待遇	昇給年１回・賞与年２回　交費全給 社保完備　海外研修制度　各種クラブ活動
勤務時間	9:00～17:30（第２・４土曜は9:00～15:00）
休日	日・祝日　第１・３・５土曜日
休暇	夏期、年末年始、有給休暇
応募	電話連絡の上、履歴書(写真貼付)郵送 入社日相談応ず
交通	国電恵比寿駅下車徒歩１分

株式会社 コンピュータ・コミュニケーションズ

東京都渋谷区恵比寿南1丁目4番2号紀国屋ビル3F 〒150
電話(03)793-0281(代表)

中央システム株式会社

〒160 東京都新宿区大久保2—1—9 第8松田ビル11階
TEL（03）202—4511

一緒にやろうよ 新宿

君もプロになれる!!

未経験者 大募集

職種	プログラマー(将来はＳＥに!!)
資格	高卒・専門・短大・大卒　２５歳位迄
給与	１２～１４万円上　（親切丁寧に指導します）
待遇	昇給／年1回 賞与／年2回 社保完 交通費全給
勤務時間	９：００～１７：３０
休日休暇	週休2日制 有給休暇 夏季・年末年始休暇・特別各休暇有
応募	電話連絡の上、履歴書持参ご来社下さい。 （歴郵送可）　※入社日相談に応じます。
交通	新宿・新大久保・早稲田から徒歩５～10分

システムライン

中央区日本橋小伝馬町
7-12セントラルビル4F
TEL(639)9656　〒103

大型からパソコン用のソフトまでのシステム・プログラムの設計・開発・分析に基づく経営コンサルタントを行っています。特にBASIC言語を使用した「金銭出納帳」「実用統計分析パッケージ」などは発売以来大好評、さらにソフトのバージョンアップを図るために、パソコンマニアを募集します。

職種	プログラマー(経験なくても可)
資格	高卒以上 25歳迄の男女
給与	11万円～15万円
待遇	賞与年2回、昇給年1回、各種社保完備 交通費全額支給
時間	9:00～17:00
休日	隔週土曜、日曜、祝日、年末年始、夏期特別、有給休暇有り
応募	電話連絡の上履歴書持参ご来社下さい
交通	日比谷線小伝馬町下車徒歩2分

THE SOFT BANK 8

ザ・ソフトバンク8

好評発売中

特集 簡易汎用ソフト

実務からみた選び方と
活用法/ソフト解説

'84ソフト最前線レポート

統合型ソフトの動向を探る

新作ワープロを試用する

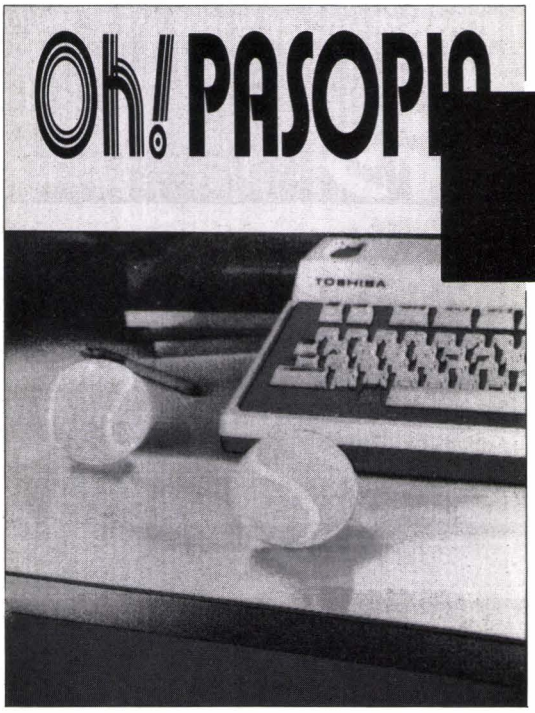
モニタ報告

市販ソフト試用レポート

新作ビジネスソフト機能比較

'84最新機種別・ジャンル別ソフトウェアリスト

季刊 WINTER1984 定価2,800円



季刊 好評発売中

Oh! PASOPIA

MAGAZINE FOR PASOPIA

"夢がふくらんでいくのがわかりますね！"

"パソピアですもん"

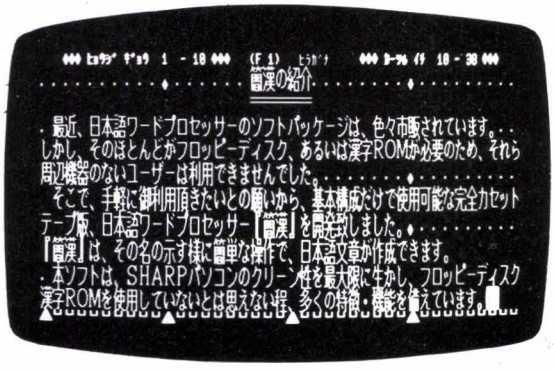
●特集 きみも言語博士になれる！
CP/Mを利用してみては…

■グラフィックツールでお絵かきを
■マッド・ドライバー(オリジナル3Dカーレース)
■汎用インタフェースとP.S.Gの製作
■活用しよう！パソピア・データボックス
■パソピアアシンセサイザだ！
■ターザンとプログラム解釈(マクロス・シナリオライタのエッセイ)
■パソピアちるどれんの玩具箱

第3号 3月18日発売
定価480円

XI・MZファン待望のワープロ 真打ち登場!!

その名も 簡漢 CAN CAN



（XI用の画面です）

- ■漢字ROM不要
- ■フロッピーディスク不要
- ■オールマシン語による高速処理
- ■JIS第一水準の漢字・非漢字OK(注1)
- ■新聞紙面の漢字カバー率99%以上(注2)
- ■拡張I／Oボックス不要(注1)
- ■漢字プリンター不要(注2)

簡漢の主な機能

●ひらがなモード	●自動スクロール	●外字登録	●オールクリア	●センターリング
●カタカナモード	●リピート	●外字呼出し	●枠組み	●倍角文字印字
●英数字モード	●ブロック表示	●短文登録	●枠組み自動補正	●印字文字間隔指定
●グラフィックモード	●レイアウト表示	●短文呼出し	●アンダーライン	●印字行間隔指定
●カナ漢字変換モード	●水平タブ設定	●任意文字数挿入(注3)	●アンダーライン自動補正	●任意行間印字指定
●画面ホーム	●水平タブレーション	●任意文字数削除(注3)	●文書ロード	●用紙サイズ指定(注1)
●改行	●特殊記号・単位表示	●一行クリア	●文書セーブ	●自動紙送り指定(注1)
●カーソル移動	●JISコード入力(注1)	●ブロッククリア	●文書ベリファイ(注2)	●印刷枚数指定(注1)

(注1) XI・XIcのみ　(注2) MZ-2000・2200のみ　(注3) MZ-2000・2200は一行(40文字)に固定

印字見本

実物大です

CZ-80PKの印字見本

SHARPパソコンテレビX1シリーズ
日本語ワードプロセッサー 簡漢
機能も価格も二重マル。 9，800円

MZ-1P07の印字見本

SHARP MZ-2000・2200
日本語ワードプロセッサー 簡漢
気軽なワープロII 9，800円

機器構成＆価格

パーソナルコンピューター	プリンター	価格
XI 又は XIc (XIの場合はグラフィックRAMが必要です)	漢字プリンター CZ-80PK	9,800円 (わかりやすいマニュアル付)
MZ-2000 又はMZ-2200 (MZ-2000の場合はグラフィックRAM1・2・3が必要です)	ドットプリンター MZ-80P6又は MZ-1P07	

ソフト開発
総発売元
久留米マイコンセンター
〒830 福岡県久留米市通東町3－4
TEL (0942) 39－2404

代理店募集中

●お気軽にお問合せ下さい。

※通信販売は機種名を明記の上、送料300円を加算し現金書留でお申し込み下さい。

Enjoy Computer!

あなたのパソコンへ心をこめて

周辺機器特売!

＊15回払いは一例です。
分割お支払いは36回までありますのでご自由にお選び下さい。

ソフトが豊かな人気パソコン。特価はもちろん、サービス、付属品にご注目。

機種	定価	現金特価	初回のお支払い	2回目以降のお支払い(14回)	分割手数料(15回払)	支払い合計金額	付属、サービス品その他
○パソコン							
①NEC PC-6001MKII	￥84,800	￥80,000	￥7,400	￥6,100	￥12,800	￥92,800	12インチグリーンモニターサービス
②富士通FM-8	￥218,000	￥79,000	￥6,240	￥6,100	￥12,640	￥91,640	12インチグリーンモニターサービス
③NEC PC-8001MKII	￥123,000	￥116,000	￥9,960	￥8,900	￥18,560	￥134,560	12インチグリーンモニターサービス
④PC-8801MKII(model20)	￥225,000	￥198,000	￥19,680	￥15,000	￥31,680	￥229,680	
⑤NEC PC-6601	￥143,000	￥138,000	￥11,680	￥10,600	￥22,080	￥160,080	12インチグリーンモニターサービス
⑥シャープMZ-2200	￥128,000	￥119,000	￥9,240	￥9,200	￥19,040	￥138,040	12インチグリーンモニターデータレコーダサービス
⑦富士通FM-7	￥126,000	￥125,000	￥10,600	￥9,600	￥20,000	￥145,000	12インチグリーンモニターサービス
⑧カシオ FP-1100	￥128,000	￥69,800	￥10,960	￥5,000	￥11,168	￥80,960	12インチグリーンモニターサービス
○フロッピーディスク							
①シャープMZ-80BF	￥298,000	￥128,000	￥11,280	￥9,800	￥20,480	￥148,480	I/Oカード、ケーブルサービス(￥46,700)
②シャープMZ-1F07	￥158,000	大特価提供中! ￥134,000					他にサービス有
③NEC PC-80S31	￥168,000	￥142,800	￥11,648	￥11,000	￥22,848	￥165,648	I/Oカード、信号ケーブルサービス(￥19,000)
○プリンター							
①シャープMZ-80P4B	￥281,000	￥155,000	￥13,200	￥11,900	￥24,800	￥179,800	I/Oカード、ケーブル付
②シャープMZ-80BP5	￥143,500	￥75,000	￥7,168	￥6,100	￥12,768	￥92,568	I/Oカード、ケーブル付
③シャープMZ-1P07	￥95,600	￥79,800	￥6,920	￥6,300	￥13,120	￥95,120	I/Oカード、ケーブル付
④シャープMZ-1P01	MZ-700用カラープロッタープリンター定価￥39,000を特価￥22,000						

●コンピュータ、各種周辺機器最新製品も全て揃っています、お問合せ下さい。

東芝ファインカラーディスプレイ

●PA-7165(14")定価￥98,000を
大特価￥69,800(接続ケーブル付)
ドット間トリオピッチ0.38㎜のノングレアハイコントラストカラーブラウン管! 回転角度調整機構付

パソピアシリーズ用

《パソピア漢字ROM PAC2》
●PA-7247定価￥40,000を特価￥19,800

《パソピアRAM PAC2》
●PA-7240定価￥14,000を 特価￥9,800
●PA-7242定価￥28,000を特価￥19,600
●PA-7244定価￥40,000を特価￥28,000

《パソピア用プリンター》
●PA-7253定価￥139,000特価￥98,000
(ケーブル付) 漢字プリントOK!

フロッピーディスク
●タンディTRS-80model I 用**大特価￥36,000**
(No.I、DOS、ケーブル付は￥45,000)

シャープMZ-2200特別セット

MZ-2200+グリンモニター+データレコーダ
(MZ-1T02)……**大特価￥119,000**

MZ2000/MZ2200用周辺

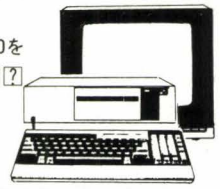
●漢字ROMボードMZ-1R13
定価￥41,800を**特価￥35,500**
●漢字ベーシックMZ-021
定価￥5,000を 特価￥4,250
●F-DOS MZ-2004
定価￥50,000を**特価￥42,500**
●グラフィックボードMZ-1R01
定価￥39,000を**特価￥27,300**
●グラフィックRAM 2ページ、3ページ
定価￥16,000を**特価￥11,200**

MZ-1U01 MZ-2000用拡張I/Oポート

MZ-2000の利用価値をさらに拡げたい、という方に当店ならではのビックリ値で大放出!
正価￥37,000を
大特価

シャープMZ-2000
大特価 ￥69,800

シャープ パソコンテレビX-1



CZ800 C/D
システム価格￥268,000を
超特価￥1??,???

富士通FM-8用漢字ROMセット
●MB22002/22003 定価￥40,000 **特価￥27,000**

お支払方法／**均等払い、ボーナス併用払い、ボーナス一括払い、3回～36回までの分割払い等ございます。毎月銀行からの口座振替とさせて頂きます。**
お申し込み／**電話又はハガキでご連絡下さい。12インチグリーンモニターは機種をご指定下さい。**

通信販売もご利用下さい。全商品、クレジットでも取扱います。 特価品は送料着払でお願いいたします。

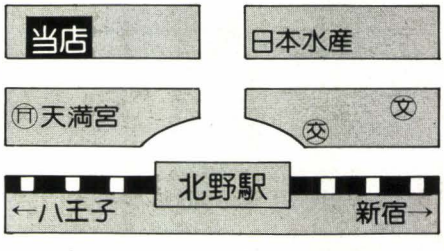
ご注文は在庫確認の上、現金書留又は、銀行振込みでお申込み下さい。全製品保証付、中古品は扱っていません。

創業26年信用をモットーに信頼ある商品を安価にてお届け致します。

(有)アマノ電器サービスセンター

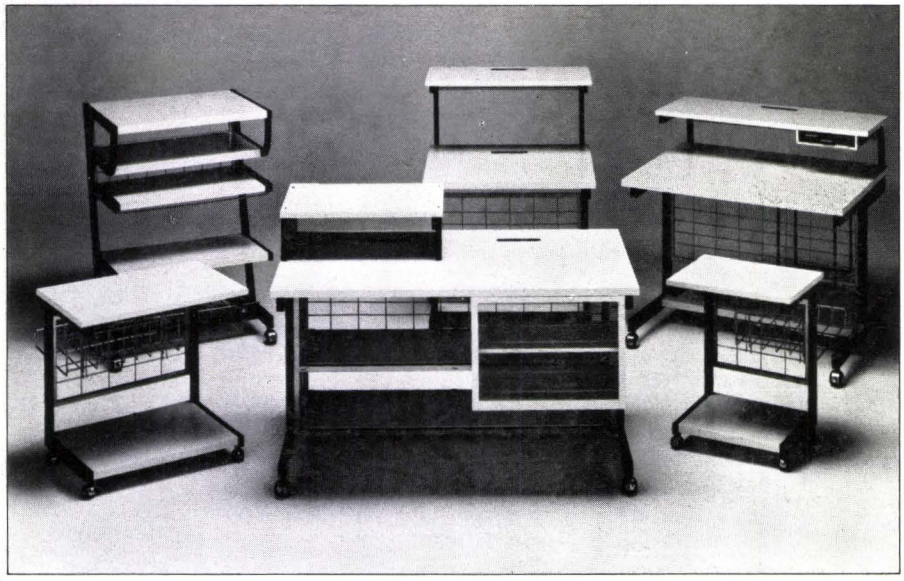
〒192 東京都八王子市北野町560-5
＊京王線北野駅下車徒歩3分
八王子駅よりバス北野駅前下車

☎0426(45)3001㈹夜間可
《水曜定休日 営業時間/AM10:00～PM7:00》

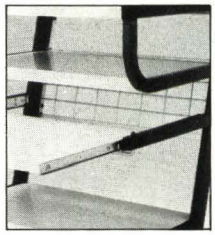


※本誌発行時においてよりお求めやすい価格に変更されている場合がございますので価格を再度電話にてご確認下さい。

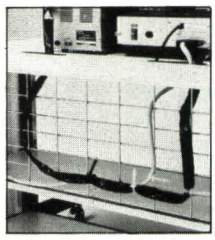
各社パソコンにジャストフィット!!



アピコンのパソコンデスクシリーズは各社のパソコンに適合したタイプがお選らびいただけます詳しくはカタログをご請求下さい。



場所を取らないスライドテーブルは両サイド・ベアリング式のスムーズな出し入れでスペースを有効に利用いただけます。
(Aタイプに採用)



背面はワイヤーネット式で、コード類の配線に有効です。またオプションのペーパストレイジのハンガーとして使えます。
(各タイプに採用)

間口660×奥行500×高さ950㎜

価格構成

システム価格 ……￥45,000

間口700×奥行600×高さ680㎜(+335㎜)

価格構成

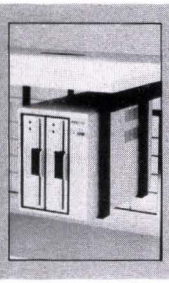
本体CS-30……￥25,000
ペーパストレイジPO-10……￥ 3,500
オーバートップデスクMO-40……￥11,000
システム価格……￥39,500

間口900×奥行700×高さ680㎜(+185㎜)

価格構成

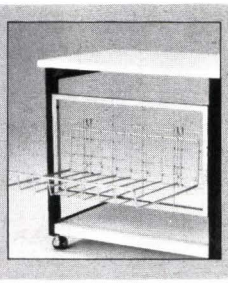
本体CS-10……￥33,000
オーバトップMO-10……￥12,000
デイスクドライブハンガーFO-20……￥ 3,000
フロッピートレーFO-30……￥ 3,000
システム価格 ……￥51,000

オプション



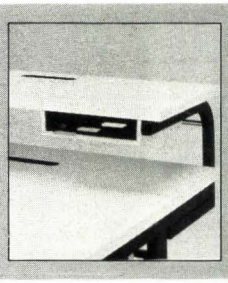
デイスクドライブハンガー
タテ型8インチ・5インチの2ドライブ対応型です。ネジ4本でカンタンに取り付けられます。

FO-20 ￥3,000



ペーパストレイジ
プリンターより打ち出された用紙を受けるための物です。

間口420×奥行320㎜
PO-10 ￥3,500



オーバートップ
トップ下有効165㎜
間口900×奥行350㎜
MO-10 ￥12,000

フロッピートレー
3段トレー式
8インチデイスク対応
FO-30 ￥3,000

APICON

アピコン
堺市築港浜寺西町7番地-4
TEL.——0722(68)3399
電話でのご注文も受け賜ります。
製造元 日本エレガント株式会社

商品は簡単な組立式で短時間で組立られます。〔送料に付きましては品種別にお問合せ下さい。〕 実用新案登録申請中

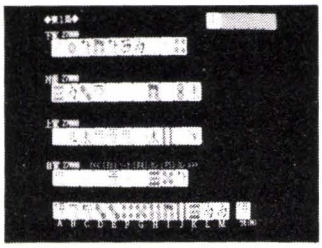
マイコンショップ・事務機店にて販売中です。

販売店募集中

カタログ請求券
oh! MZ
4月

★新情報化時代への提案★

ウスヰオリジナルゲームソフト

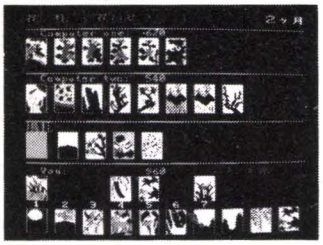


●本格的四人麻雀 雀鬼

- MZ5500　PC9800
- FD RAM256K
- 漢字ROM

￥6,800

他人にめいわくかけずに、1人でコンピュータ(3人分)相手に四人マージャン楽しいですね。又思考プログラムが追加されました。他にMZ2000、MZ2200、X1 ￥4,000、MZ80B、PC8001mKⅡ、FM7、PC6001mKⅡ、MZ-700、￥3,000



●花札(花鳥風月)

- オイチョカブ、花合わせ
- MZ5500　PC9800
- FD RAM256K
- 漢字ROM

￥6,800

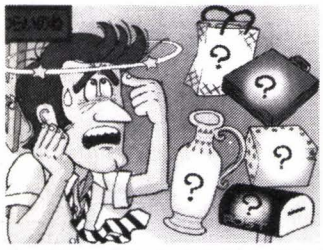
お金をかけずに1人でもまた、友達といっしょに仲よくやれる花札(オイチョカブ、花合せ)セットです。
他に花合せ　MZ2000、2200、X1、￥4,000　X1D￥4,800

●ADUCK

- X1D
- 3インチFD

￥4,800

「当社からぬすまれた、極秘マイクロフィルムをうばい返してほしい。」という仕事がきみのところにまいこんできた。早速、君は敵地TOM社にせんにゅうした!が…X1、MZ2200￥3,500

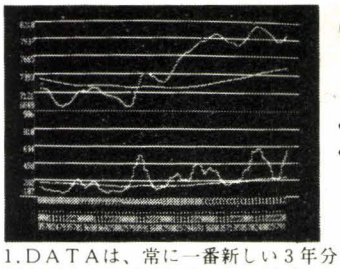


●スパイってつらいのね

- MZ2200
- MZ2000

￥4,000Ⓣ

ある下っぱのスパイが上司から命令書を受けとった。しかし、飲みすぎて命令書をどこに置いたのか忘れた。二日酔いで頭はガンガンするが命令書をさがしてなんとか任務をすいこうしなければならない。さて……。

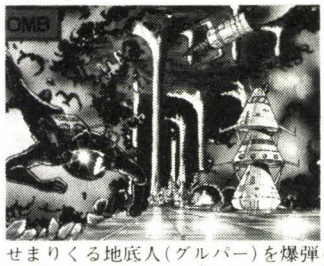


●株価チャートディスプレー

- MZ5500　PC9800
- FD RAM256K

￥28,500

1.DATAは、常に一番新しい3年分を記憶　2.移動平均線は任意の2種類を描くことができる　3.一画面は142日分の日足を描く(約半年分)　4.色によって、ローソク足、出来高、引値足、移動平均線を描く。
他にMZ80B、2200、2000、X1、FM7、PC8001mKⅡ￥3,500もあります。



●DOWN BOMB

- MZ 700
- MZ2000

￥3,500Ⓣ

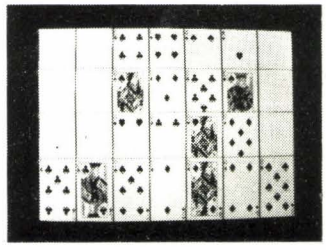
せまりくる地底人(グルパー)を爆弾をつかってドンドンやっつけるGAME。人間はボンブ・マンを操り、地面を掘り進み、爆弾を落とす。爆弾は何かにぶつかると爆発し、その爆風にグルパーをまきこんでやっつける。爆弾はただ数を打てば良いというもんじゃなく、下手をすると自分も爆風にまきこまれるので注意しよう!

●レーダー大作戦

- MZ2000
- MZ2200

￥3,000Ⓣ

あなたはN国と戦争中のT国の総指揮官です。レーダーをうまく使用し敵かん隊を全滅させなければいけない。



●プレーラスベガス

- MZ5500　PC9800
- FD RAM256K
- 漢字ROM

￥6,800

ブラックジャック、バカラ、KENO、ルーレットの4種類のゲームがありルールはすべてラスベガスルールに準拠

MSXソフト(MSXラスベガスシリーズ)

神経衰弱	トランプゲームのコンピュータ版です。	￥3,000
セブンスタットポーカー	トランプゲームの最高峰コンピュータとのかけひき	￥4,000
ルーレット	ご家庭でラスベガス気分	￥3,500
バカラ	日本のオイチョカブに似たゲームです	￥3,500
KENO	ビンゴに似たゲームです。	￥3,500

尚お客様には、漢字ワードプロセッサー夏目漱石の開発が遅れております事を深くおわび申し上げます。又ソフトテープ、その他商品に万全をつくしておりますが時々ごめいわくをお掛けすることがあります事を重ねてよろしくお願い致します。

⊙送料は一律500円かかりますのでお願い申し上げます。⊙注文は現金書留で品名及び電話番号記入の上お願い申し上げます。
⊙注文の時はコンピューターの機械等くわしく記入の上お願い申し上げます。

株式会社 ウスヰパソコンセンター
〒930 富山市総曲輪3の6の3 ☎(0764)21—4181(代)(内線25)
●営業時間:午前10時➡午後5時
●定休日:毎週木曜日

ユーザーのための
機械語ユーティリティー

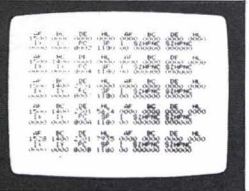
機械語便利ソフト4種

オールマシン語

あなたのマイコンは眠っていませんか？高いお金を出して買ったマイコンです。徹底的に使ってみましょう。機械語はマイコンの基本です。すべてのプログラム（BASIC,COBOL,FORTRAN,……他）は機械語で作成されています。あなたも、機械語を勉強して、マイコンの動作原理を学んでみましょう。基本がマスターできれば、すべてに応用できます。これから紹介する4種は、今から機械語を始めてみようという方、もっとマイコンを徹底的に使いこなしてみたいと思っている方、BASICに飽きた方、など初心者から中級者まで使用できる便利なソフトウエアです。1度、使ってみて下さい。

機械語トレーサー
&デバッガー

好評発売中



機械語動作テストツール

Z80 RELOCATABLE TRACER
リロケータブル　トレーサー

BASICに比べると、機械語プログラムは、それ自身ではエラーチェック機能がないため、バグを発見するのが大変です。そこで、効率的に機械語プログラムの開発ができるように、又初心者はZ80機械語の動作を理解できるように、使いやすさを徹底的に追求したZ80リロケータブルトレーサーです。ブレークポインタ方式のデバッガ機能、1命令ずつシミュレートするトレース機能の2つの機能を持ち,自分自身のリロケート機能を利用して、あらゆるアドレス(モニター部、ROM部は除く)でのトレースを可能にしています。

特　徴

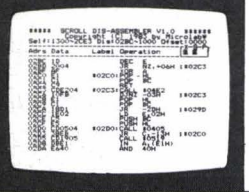
① このプログラムは、リロケート機能が付いているので自由なアドレスに配置でき、任意なアドレスで機械語のトレースが可能です。
② Z80シミュレータを内蔵していますので,1命令ずつトレースすることができます。
③ ブレークポインタは32個まで、ループカウンタはそれぞれのアドレスに対して、最大255回までセットすることができます。
④ スクリーンエディット機能をフルに使っていますので、各レジスタの修正、フラグ(ビット単位)の修正が簡単にできます。
⑤ プリンタ出力機能が付いていますので、トレースした結果などをプリンターに打ち出すことができます。
⑥ 逆アセンブル機能が付いています。
⑦ リロケータブルプログラムが付いているので、各種機械語を自由なアドレスにリロケートすることができます。
⑧ メモリーライト、メモリーダンプ、ブロック転送機能も付いています。

①MZ-700用
②MZ-1200,80K/C用
③MZ-2200,2000,80B用
④パソコ ンテレビX1用
⑤PC-8001,8001mk Ⅱ,8801(N-BASICモード)用
⑥PC-8801,8801mk Ⅱ用

テープ
各￥4,000　〒無料
(マニュアル付)

逆スクロールする
ラベル付
逆アセンブラー

好評発売中



機械語解析ツール

SCROLL DIS-ASSEMBLER
スクロール　ディス　アセンブラー

スクロールディスアセンブラーは、巻物のように上下に自由にスクロールするラベル付Z80逆アセンブラです。

機械語は、普通のダンププログラムでは16進数の表示しかできないので、入力した機械語の確認や、他の機械語プログラムの内容解析が大変です。そこで、このソフトウエアを使用すると、16進数の機械語を分かりやすいニーモニック形式で、又ラベル付きで表示してくれます。また、このプログラムは機械語で作成されているので、高速に解析でき、1つのキー操作で簡単に逆スクロールもできます。

特　徴

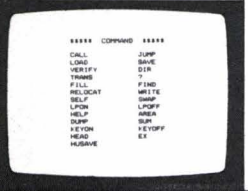
① 上下に自由にスクールするので、機械語の解析が楽にできます。
② スクロールスピードを10段階に調整することができます。
③ ラベル付ですので、リストを見やすく出力することができます。
④ リロケート機能が付いているので、自分自身を自由なアドレスに配置することができます。
⑤ オフセット機能が付いているので、他機種(CPUはZ80)のどこのアドレスのプログラムでも、正常に逆アセンブルすることができます。
⑥ プリンター出力機能、アスキーコード出力機能付。
⑦ データエリアを調べて設定することによって、そのエリアはデータとして逆アセンブルリストを出すことができます。

①MZ-700用
②MZ-1200,80K/C用
③MZ-2200,2000,80B用
④パソコンテレビX1用
⑤PC-8001,8001mkⅡ 8801(N-BASICモード)用
⑥PC-8801,8801mkⅡ用

テープ
各￥4,000　〒無料
(マニュアル付)

多機能な機械語
モニター

好評発売中



機械語入力ツール

SELF RELOCATABLE MONITOR
セルフ　リロケータブル　モニター

あなたは、マイコン雑誌から機械語プログラムを打ち込む時、入力方法が分からなかったり、入力ミスをしたり、モニタープログラムを使いにくく思ったことはありませんか？

セルフリロケータブルモニターは各マイコン雑誌から、機械語プログラムを打ち込むための使いやすさを徹底的に追求した機械語モニタープログラムです。

特　徴

① このプログラムは、リロケート機能が付いているので自由なアドレスに配置でき、任意なアドレスへの機械語の入力、LOAD、SAVEができます。
② 機械語を打ち込む時、1行ずつチェックサムを確認しながら入力ができます。
③ 6~7種類のチェックサム(8バイトごと、16バイトごと、たてよこ(1,2の機種を除く)、128バイトごと、256バイトごと)を出すことができます。
④ キーボードの一部分を16進キー配置に変えて、機械語の入力が素速くできます。
⑤ スクリーンエディタを多くのコマンドで使っているので、修正が簡単にできます。
⑥ プリンター出力機能が付いています。
⑦ 16進、10進、2進の混合加減算機能が付いているので、アドレス計算などができます。
⑧ サーチ機能で機械語の検索ができます。
⑨ リロケータブルプログラムが付いているので、各種機械語を自由なアドレスにリロケートすることができます。
⑩ テープにセーブされている機械語の各アドレスを調べる機能も付いています。
⑪ 約24種のコマンドをもった多機能機械語モニターです。

(除PC-8001用は、機械語をテープにSAVEする時、ファイルネーム、スタートアドレスも記録できるようになっていて、SAVEされた、テープはROMモニターのLコマンドでも、PC-8801モニタROMの"R2:RETURN"コマンド(600ボー)でもLOADできます。

①MZ-700用
②MZ-1200,80K/C用
③MZ-2200,2000,80B用
④パソコンテレビX1用
⑤PC-8001,8001mkⅡ 8801(N-BASICモード)用

テープ
各￥5,000　〒無料
(マニュアル付)

好評発売中

機械語テープ編集ツール

CASSETTE SAVER
カセット　セイバー

機械語をテープにSAVEしている時、ファイルネーム、アドレスなどが分からなくなったことはありませんか？

カセットセイバーは、カセットテープに記録されている機械語のバックアップを簡単に作成したり、カセットテープの情報(ファイルネーム、各アドレスなど)を調べたり、別のテープに編集しなおしたりできるソフトウエアです。

※編集機能について……本体のRAMをフロッピーディスクのように使用して、機械語、BASIC、データなどを空いているRAMエリアに次々にLOADして、それらのファイルネームを変更したり、順位を入れ換えたり、各アドレスを変更したりして、まとめてあるいは部分的にあるいは何回もテープにSAVEすることができます。

特　徴

BASICプログラムは、リストを表示したり、修正したり、LOAD、SAVEが簡単にできますが、機械語はアドレスが関係しているため、分からなくなると、修正したり、SAVEしたりできません。そこで、このソフトウエアを使用すると、簡単に機械語のファイルネーム、トップアドレス、エンドアドレス、エントリーアドレス、ファイルモードなどを調べたり、LOAD、SAVEしたりすることができます。また、ロードアドレスを変更することもできます。

(ファイルネーム、トップアドレス、エントリーアドレス、ファイルモードの変更。ファイル順位の入れ換え。ファイルのさく除。ファイル一覧表の出力。ファイルのLOAD、SAVE。他。プリンター出力機能付。

①MZ-700用
②MZ-1200,80K/C用
③MZ-2200,2000,80B用
④パソコンテレビX1用

テープ
各￥3,500　〒無料
(マニュアル付)

★当社の便利な機械語ユーティリティソフトウエアは、次の3つの特徴を持っています。★

1. 特殊なモニターは使わず、標準装備のモニター部を利用しているので、使いやすくなっています。
2. 処理したい機械語とアドレスが重なっていてもよいように、リロケート機能を付けて自分自身のアドレスを自由に変更できるようになっています。(カセット・セイバーはアドレスとは無関係ですので、あえて付けていません。)
3. 約4～6KBの機械語で作成されているので、処理が高速で、フリーエリアを多く確保することができます。

(株) マイクロラブ

お求めは、お近くのマイコンショップ、又は通信販売でお願い致します。
通信販売：プログラム名と機種名と電話番号を明記の上、現金書留又は郵便振替でお申し込み下さい。

〒850 長崎市五島町7－17 高島ビル
☎0958-27-3725(代)
郵便振替口座 長崎9－2690

誰にでも手軽に使える
高級ソフトウェアの開発・販売

安くなったコンピュータを専門知識がなくても手軽に実務に役立てるようにしたい。これが当社の願いです。

MZ-80B 2000用

●汎用実務ソフトウェアの優劣は
①各種、各規模の会社にどれだけの適用性があるか……機能、
②操作ミスに対してどれだけの防御をプログラムに組み込まれているか……品質、によって決まります。特に②の要素はコンピュータを有効利用する上で極めて重要です。

●コンピュータを熟知した会計士数名のノウハウを結集したシステムです。

※(D)はディスケット、(T)はテープ

※高級財務会計システム(D)　ABC-16 ￥150,000

（専用帳表あり）
データ量／2800仕訳／月　科目数／244種
入力伝票／入金、出金、振替、複合振替
科目入力／ワンタッチ・キー入力またはコード3桁入力
帳表／日記帳、合計残高試算表、総勘定元帳、決算報告書、仕訳リスト、仕訳訂正・取消リスト、マスター登録リスト
画面表示／マスター登録データ、残高、仕訳データ、預金口座別入出金合計、残高試算表(B/S、P/L)
訂正・削除／入力時仕訳データ、FD内仕訳データ、マスターデータ、残高
その他／締切年月日は自由に設定可。月末・期末自動更新、仮締プリント、元帳科目指定プリント可

※簡易財務会計システム(D)　ABC-10 ￥50,000 応用紙タイプ　ABC-11 ￥60,000 専用紙タイプ

ABC－16の簡易形システムで、月次の処理ができます。
入力は振替伝票形式で科目コードを用いて入力。
帳表／日記帳、合計残高試算表、総勘定元帳、仕訳リスト、仕訳訂正・取消リスト、マスター登録データリスト

※高級財務会計システム(D)　ABC-12 ￥120,000 応用紙タイプ　ABC-13 ￥130,000 専用紙タイプ

ABC－16と簡易システムの中間グレード、決算報告書の作成まで。

■MY-REPO-180　(T)￥19,800　(D)￥29,800

横項目の四則演算、縦の大、中、小の中間計が自由に取れます。
20項目の複合検索ができます。
計算結果の数値データの小数点の位置指定、数値データはカンマの有無指定もできます。宛名プリント、棒グラフ、作表等の多目的簡易言語

■顧客管理システム(D)　ABC-62 ￥30,000

販売戦略に有効活用する。1,000名(IFD)の顧客名簿の管理。顧客マスターに〒NO、人名等を登録し各種の条件により宛名ラベル、該当者リストをプリント。検索方法は、地区、業種、8桁のステータスコードを組合せ自在の条件にて検索。

■高級比較棒グラフ(D)　T-11 ￥30,000

500項目の月別計画または、前年度実績等をマスター登録し、実績データの入力により各種の比較棒グラフをプリンターに出力。12ヵ月分のデータは計画と実績、いずれも保存されますので任意のデータ処理が可能。
作表／項目(4桁)別該当月対比グラフ、合計グラフ、総合計(実数)、累計グラフ、月別推移グラフ、グループ(コード上2桁)別の同上グラフ　**高級比較棒グラフ(T)￥15,000(120項目)**

※売掛金管理システム(D)　ABC-30 ￥70,000

データ量／2,000件/月　得意先／160社
入力区分／売上、入金、値引戻り、相殺勘定
取引先の入力／ワンタッチ・キー＋3桁コード入力
締切区分／8種
帳表類／売上入金日報、得意先元帳、売掛残高一覧表、請求残高一覧表、請求明細表、マスター登録データリスト
画面表示／マスター登録データ、残高、入力データ一覧
訂正・削除／マスター登録データ、残高、入力データ
更新処理／月末、期末自動更新

※買掛金管理システム(D)　ABC-40 ￥50,000

売掛金管理ABC－30と同機能あり。

※給与計算システム(D)　ABC-50 ￥50,000

（専用帳表使用）
対象人員／200名(IFD)　給与区分／月給、日給、時間給
支給項目／14種（内7項目は自由に設定）
控除項目／13種（内8項目は自由に設定）
税区分／甲種、乙種
その他／部門別(10部門)集計、有給管理、特別休暇の処理
帳表類／賃金台帳、給与明細書(以上専用紙)、支給一覧表(部門別、合計)、控除一覧表(部門別、合計)、地方税納付先別一覧表、金種表

※賞与計算システム(D)　ABC-51 ￥40,000

（専用帳表使用）
ABC－50給与計算連動式
賞与支給額の算定用試案表ができます。
帳表類／賃金台帳、賞与支給明細書(以上専用紙)、支給一覧表、控除一覧表、賞与試算表、金種表

※年末調整システム(D)　ABC-52 ￥30,000

帳表／個人別源泉徴収簿、合計表、一覧表、総括表

■計算集計(T)　T-01 ￥10,000

<R. P. G> 横7項の四則演算及び60項目の合計。
<6ヶ月サマリー> 横6項目縦225項目の各平均、合計。

■グラフ作成(T)　T-10 ￥10,000

比較棒グラフ、単純棒グラフ、折線グラフ、X-Yグラフをプリンターに。

■グラフ作成(T)　T-15 ￥6,000

18項目の数値を棒グラフ、点グラフにして画面、プリンターに。
※マークはK/C1200用も用意してありますが機能面の差が多少あります。

●来社テスト自由
●カタログ請求券と〒200円分を同封の上当社までご請求下さい。
●ソフトのお求めは、お近くの有名百貨店、ショップ店等の業務用ソフト取扱い店かまたは直接当社宛に現金書留か銀行振込みでお願い致します。

ピーシーエー株式会社

東京本社　〒160 東京都新宿区西新宿7-7-33　新銘ビル新館2F
TEL 03-368-9631(代)　振込口座 富士銀行渋谷支店普通No.1412047
大阪本社　〒530 大阪市北区中崎西2-2-1 東梅田八千代ビル3F
TEL 06-315-8637㈹ 振込口座 富士銀行大阪駅前支店普通No.796954
名古屋本社　〒451 名古屋市西区菊井2丁目6-7　TEL 052-565-0406

資料請求券 OH/MZ

【　漢字が誰にでも簡単に使えるシステム　】

```
┌(　ワープ　mini　)┐
│                  │
│  1 ： 文書作成   │
│  2 ： 文書再生   │
│  3 ： 文書記憶   │
│  4 ： 文書印字   │
│  5 ： 書式指定   │
│  6 ： 作表機能   │
│  7 ： 補助機能   │
│                  │
└(ディスク版　メニュー)┘
```

I/Oデータ機器の漢字ROM又は、MZ-1R13を使用して1度に2000文字の短編原稿(辞書)を作成することが出来ます。ディスク版ではシークレット機能があり1ディスケットに40ファイル(8万文字)記録出来、単語(6052語)、熟語(6000語)ファイルが付いております。印字は、拡大、縮少、横書、縦書の4種類で強調印字を文中で指定することが出来、文字間隔、行間隔が指定出来ます。又印字シュミレーションで印字内容をテレビ画面で見ることが出来ます。その他機能としては、計算機能、センターリング、右づけがありディスク版では外字登録も出来ます。書式指定で使用するプリンタを指定することが出来ます。カナ漢字変換ROM対応MZ-80Bの文書作成画面は、横20文字で、MZ-2000の文書作成画面は、横40文字で行い左右スクロールは一行の印字数になり最高50文字で、上下スクロールは40行～100行です。

上記旧バージョンをお持ちの方は、￥1，500円同封の上当社までディスク又はカセットをお送り下さい。

【　KF1　】　縦横集計プログラム　（対話型）
項目数：最大16項目　　項目種：文字/数値/パス
文字数：20文字以内　（MZ-80B）　16×16　ドット
　　40文字以内　（MZ-2000）　16×16　ドット
数値数：倍精度　16桁以内　16×8　ドット　（半角文字）
行　数：2万文字＋総項目文字数
項目間計算　：四則演算、合計、平均、標準偏差、順位、自動番号
行　間計算　：四則演算、合計、平均、標準偏差、整数化
印　字　　：カード形式
　　表　形式　（ケイ線付・無）
　　タイプライタ形式
　　宛名印刷　：シール印刷、封筒印刷
検　索　　：2重条件検索方法
　　検索条件　……　無条件、同じ、大きい、小さい、含む、含まない　（メニュー画面）
指定プリンタ　--　MZ-80P6、MZ-1P07　　指定ディスク　--　シングル・ダブルディスク

```
┌【　漢字ファイル　】┐
│                    │
│  1 ： 項目　処理   │
│  2 ： ファイル　処理 │
│  3 ： データ　処理 │
│  4 ： 表示　処理   │
│  5 ： 印字　処理   │
│  6 ： 計算　処理   │
│  7 ： 並び替え　処理 │
│                    │
│ 番号を入力して下さい。?=職 │
└────────────────────┘
```

【　オールマシン語による超高速漢字住所録　】
検索速度　－　1000名中、1人検索時間最高50秒以内
並び替え　－　1000名並び替え時間　5分前後
処理人数　－　カセット版　150名　ディスク版　1000名
項　目　－　氏名、フリガナ、電話番号、住所1、住所2、住所3
　　郵便番号、備考1、備考2、備考3、備考4
熟　語　－　1200語(県名、市名700語登録済)学習機能付
外　字　－　95文字
宛名印刷　－　シングルシール、ダブルシール、ハガキ印刷
検　索　－　2重条件検索方法
検索条件　－　無条件、同じ、大きい、小さい、含む、含まない
プリンタ　－　MZ-80P6、MZ-1P07
ディスク　－　シングルディスク、ダブルディスク
住所一覧　－　表示、印字は項目を自由に設定することが出来ます。(ディスク版)
構　成　－　MZ-2000(MZ-2200)＋グラフィック3ページ＋ディスク(カセット)＋プリンタ＋PIO-3055(MZ-1R13)
　　MZ-80B＋グラフィック1ページ＋ディスク＋プリンタ＋PIO-3055(MZ-1R13)

```
┌【　漢字住所録　】┐
│                    │
│  1 ： データ登録   │
│  2 ： データ表示   │
│  3 ： データ印字   │
│  4 ： 宛名印刷     │
│  5 ： 並び替え     │
│  6 ： 補助処理     │
│                    │
│ 番号を入力して下さい。?=職 │
└────────────────────┘
```

（ディスク版　メニュー）

ワープomini	[V5.1T]	MZ-80B	カセット	22,000円
ワープomini	[V5.1D]	MZ-80B	ディスク	49,800円
ワープomini	[V6.1T]	MZ-2000・MZ-2200	カセット	22,000円
ワープomini	[V6.1D]	MZ-2000・MZ-2200	ディスク	49,800円
漢字ファイル KF1	[V5.2D]	MZ-80B	ディスク	68,000円
漢字ファイル KF1	[V6.2D]	MZ-2000・MZ-2200	ディスク	68,000円
漢字住所録(New)	[V5.3D]	MZ-80B	ディスク	33,000円
漢字住所録(New)	[V6.3T]	MZ-2000・MZ-2200	カセット	15,000円
漢字住所録(New)	[V6.3D]	MZ-2000・MZ-2200	ディスク	33,000円

〒416
静岡県富士市長通104-3
スガヤ無線商会
電話(0545)61-1417

－取扱い店募集中－
お求めは全国マイコンショップ又は当店あてに現金書留(送料サービス)に機種名を書いてお送り下さい。
・営業時間：午前9時→午後7時　　・定休日：毎週水曜日

ぐ〜んと春、じ〜んとくるお値段　ツクモ全店

合格おめでとう 激安セール!! 4/10まで

頭金ゼロ・毎月のお支払いもゼロ
お支払いはボーナス2回払い!
ツクモウルトラクレジット

ツクモトレードセンター大好評!

貴方がパソコンを売りたい・買いたいと思った時、ツクモトレードセンターにお問い合わせ下さい。当センターで動作状態が完動か整備かをチェックし、商品を充分査定の上お客様の希望価格を設定してツクモトレードセンター中古品リストに登録致します。

1 受付　お電話かニューセンター店にてお申し込み下さい

売りたい人　直接品物をお持ち頂いても結構です。その場で打ち合わせをし、トレードセンターお客様カードに内容等記入致します。お電話でお申し込みになった場合もお客様カードを記入し、送付致しますので条件確認の上、サイン及び捺印して頂き申し込み金￥2,000(トレード成立後返金致します)を同封の上、返送して下さるようお願い致します。

買いたい人　委託者同様ニューセンター店又は電話で受付致します。お客様カードを承認の上、記入・捺印して頂き、送付してもらいます。

2 取引方法　確認されたお客様カードが着き次第御連絡致します。その時に商品を当センターに送付して下さい。ツクモトレードセンター技術スタッフが動作状態等査定し、再度御連絡して希望価格を設定致します。(この場合、販売価格の変更も有りますので御了承下さい。)
お預かりした商品は店頭又は電話にて購入希望者を受け付け致します。希望先着順にお電話で商品内容を出来るだけ細かく説明致します。

■査定基準
①メーカー及び機種名、S/No.セットバージョン ②使用年月 ③動作状態(完動か整備が必要か) ④マニュアル、ケーブル等付属品の有無 ⑤オリジナルダンボール及びパッキンの有無。

■トレード成立後代金は
委託者の条件で手数料(含む振り込み手数料)を差し引いた金額をすみやかに振り込みます。

■梱包状態不良による輸送中の事故は当社では責任を負いかねます。

ツクモトレードセンター☎03-251-9977

だからツクモで買う……
ツクモウルトラシステム

大特価クレジット 魅力の価格がクレジットで	**頭金ナシ** 月々￥3,000クレジット
日曜配達も可能 (札幌店除く)　より楽しく日曜日	**支払いは約2ヶ月後** スキップクレジットで
低金利クレジット 便利なクレジット60回までOK!	**全商品保証付** 製品はすべてメーカー完全保証付
高額下取制度 ツクモ全店高額下取りOK!	**電話クレジット** お申し込みは電話一本でOK!

★今、お申し込みになればお支払いはあなたのご希望に
(但し6ヶ月以内)

★ツクモらくらくクレジットお問い合わせは☎251-9911まで

シャープ パソコンテレビ X1

組み合わせシリーズ

X1C　NEW
アクティブタイプ
CZ-801C　標準価格￥119,800
14型カラーディスプレイテレビ
CZ-801D　標準価格￥99,800
(マスクピッチ0.45mm)

X1D　NEW
プロフェッショナルタイプ
CZ-802C　標準価格￥198,000
(パーソナルコンピュータ+キーボード)
14型カラーディスプレイテレビ
CZ-802D　標準価格￥128,000
(マスクピッチ0.4mm)

お買得品
●CZ-801C(本体￥119,800)+C14VC1(14インチパソコンTVファインピッチ2000文字￥93,000)+ツクモオリジナルソフトテープ版3本(￥9,800)+JOY-X(￥2,800)
＝合計定価￥225,400➡特価**¥155,800**

Aセット　CZ-801C(本体￥119,800)+CZ-801D(14型カラーディスプレイテレビ￥99,800)+ツクモオリジナルソフトテープ版3本(￥9,800)+JOY-X(￥2,800)
＝合計定価￥232,200➡特価~~¥211,000~~　さらに安く!!

Bセット　CZ-802C(本体￥198,000)+CZ-802D(14型カラーディスプレイテレビ￥128,000)+JOY-X(￥2,800)+DISK版ゲームソフト1枚(￥4,800)
＝合計定価￥333,600➡特価~~¥302,300~~　さらに安く!!

シャープ MZ-2200

組み合わせシリーズ

本体標準価格
￥128,000

お買得品
●MZ-2200(￥128,000)+1T02(データレコーダー￥19,800)+TH14NM2G(￥69,800)
＝合計定価￥217,600
➡特価**¥129,800**

Aセット　MZ-2200(￥128,000)+1T02(データレコーダー￥19,800)+NH14DD(14インチカラーモニター￥69,800)+カラーケーブル(￥1,800)
＝合計定価￥219,400
➡特価**¥152,800**

Bセット　MZ-2200+1T02+NH12D9(12インチ2000文字カラーモニター￥99,800)
＝合計定価￥247,600
➡特価**¥162,800**

MZ-1T02　データレコーダー……￥19,800
MZ-1D12*　12"グリーンディスプレイ……￥32,000
MZ-1D15*　14"カラーディスプレイ……￥72,000
MZ-1D01*　14"カラーディスプレイ……￥124,000
MZ-1D06*　12"カラーディスプレイ……￥102,000
MZ-1D09*　14"TVモニター……￥110,000
*：MZ専用ディスプレイにはMZ-2200との接続ケーブルが付属しています。

通信販売の受付は
03(251)9911へ
ご注文の際は、ご注文になりたい商品名をご記入の上、現金書留にてお願い致します。20万円以上は銀行振込みも取り扱っております。お問い合わせ下さい。
富士銀行　神田支店
普通口座　No.894047

即決 ツクモ全国クレジットOK!!
●現金特別価格でツクモクレジットが利用できます。残金のみに金利がかかります。
●60回払いまで出来ます。但し、1回の支払い額は3,000円以上。
●その場で、お持ち帰りできるクレジットもあります。
●印鑑、身分証明書(免許証など)が必要です。
●取扱いクレジットカード：日本信販、JCB、DC、UC、VISA、MC、CF尚、クレジットカードご使用の場合は店頭員にご相談ください。

■ご注文商品の中、未着の品物がございました時は、通販受付電話で納品書No.をお知らせ下さい。尚、商品の詳しい取り扱い等は、各販売店までお問い合わせ下さい。

■通信販売は〒101 東京都千代田区神田郵便局私書箱135 九十九電機㈱ Oh!/MZ4係

九十九電機(ツクモ) 株式会社

ニューセンター店　〒101 東京都千代田区外神田1-16-10　☎03(251)0986〜7
名古屋店 3F　〒460 名古屋市中区大須3-30-86 ラジオセンターアメ横ビル内　☎052(263)1681
5号店　〒101 東京都千代田区外神田3-1-14　☎03(251)0531-2
7号店　〒101 東京都千代田区外神田1-9-9　☎03(253)4199
札幌店　〒060 札幌市中央区南二条西3-15-1 さっしんビルB1　☎011(241)2299
ビデオセンター店　〒060 札幌市中央区南二条西4 乙井ビルB1-1F　☎011(241)3999

■定休日　東京各店は毎週木曜日と第3水曜日、名古屋店は毎週月曜日
札幌店(マイコン・ビデオ店)は第3木曜日

★セットの場合は梱包送料￥2,000を加算して下さい。

マイコン買ったらキーボードも買おう！

キーボードカバー (各)¥3,800

富士通パソコン用

- ★FM-7
- ★FM-8
- ★FM-11

NECパソコン用

- ★PC-9801
- ☆★PC-9801E
- ☆★PC-9801F
- ★PC-8801
- ★PC-8801MKII
- ★PC-8001
- ★PC-8001MKII
- ★PC-6601
- ★PC-6001
- ☆★PC-6001MKII

シャープパソコン用

- ☆★X-1
- ☆★X-1D
- ☆★X-1C
- ★MZ-2200
- ★MZ-700

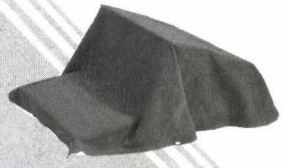
シャープMZ用

●あなたのマイコンをドレスUP!

マイコンカバー

¥3,000 ●材質：綿 100% ●カラー：エンジ・紺

MZ-2000, MZ-80B



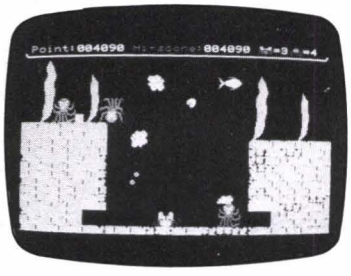
MZ-1200にも掛けられます

カラー	☆：透明
	★：ブラウン・スモーク
材質：高級アクリル	

お求めの際は、透明、ブラウン・スモークのいずれかの色を御指定下さい。

■：キーボードのまわりまでかぶさるタイプ
■：キーボードの一部がかぶさるタイプ
■：キーボードの上にのせるタイプ

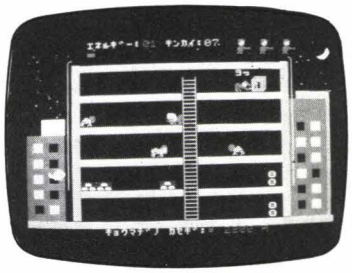
SOFTOP のゲームソフト



あぶく丸の冒険PART 1

(X-1シリーズ) IPL G-RM 型番 SX-001 ¥3,500

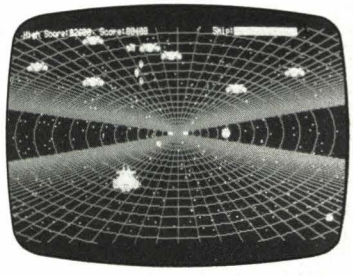
次々とおそってくるタコのペトリゴンに立ち向かう、あぶく丸。落ちてくる岩のクッションを使ってペトリゴンをたおせるか。



ザ・ガードマン

(X-1シリーズ) IPL G-RM 型番 SX-005 ¥3,500

きみは9個のキー操作をどこまでこなせるかな。金塊を運ぶきみを待ちうける者は……



ブラックホール

(X-1シリーズ) IPL G-RM 型番 SX-006 ¥3,300

きみのすごうでに、エイリアンもおもわずむしゃぶるい。ブラックホールの向うにあるものは。

スーパーボウル

(X-1シリーズ) IPL G-RM 型番 SX-003
(FM-7) 型番 SF-001 ¥3,500

ハイ・ゲーム賞はだれの手に…

あぶく丸の冒険PART 2

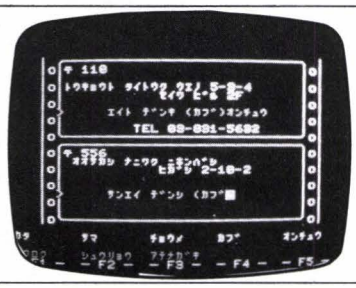
(X-1シリーズ) IPL G-RM 型番 SX-002 ¥3,500

1面クリアーするごとに向きが 変わる。寅返りしたあぶく丸を君は見れるか。

エイリアン・メイズ

(X-1シリーズ) IPL G-RM 型番 SX-004 ¥3,300

迷路の中に3個のコイン。全部拾ったら出口へ急げ!! おっと、エイリアンがまちかまえてる。



宛名書き専用ソフト(住所録・電話帳)

ゆうびん屋さん

(X-1シリーズ) 型番 SX-501 ・(FM-7) 型番 SF-501 ¥3,800

手書きの苦労がふっとんだ!!

「ゆうびん屋さん」は機能を限定して、めんどうな操作や設定を除いた結果、はじめての方でも簡単に使っていただけるようになりました。

別売品

マイコン用 宛名 タックシール (型番 TC-10)

- ●4インチ幅トラクタフィールド用紙
- ●1ケース・1ロール500枚入×2コ入
- ●シールサイズ(タテ)38mm×(ヨコ)86mm

¥3,200

■お求めは……（商品送料はサービスいたします）
全国パソコンショップまたは直接右記へお申し込みください。
●現金書留でご注文の場合は商品名、住所、氏名、電話番号をはっきり書いてお送りください。
●銀行振込みでご注文の場合は商品名、住所、氏名、電話番号をハガキまたは電話でご連絡ください。

企画・製作 ソフトップ

発売元

エイト電気株式会社
〒110 東京都台東区上野5-3-4 ☎03-831-5632(代)
振込銀行：北陸銀行 上野支店 (普)No.4032110

三栄電子株式会社
〒556 大阪市浪速区日本橋東2-10-2 ☎06-643-3833(代)
振込銀行：三和銀行 恵美須支店 (普)No.189879

電話で深めようマイコンの世界

106 106 106 106 106 無料 106 106 106 106 106 無料 106 106 106 106 106

アコリットマイコン最新カタログ

シャープ　パソコンテレビX1

CZ-800C/D　¥ 268,000
48回分割　¥ 6,550／60回分割　¥ 5,581

CZ-801C/D　¥ 219,400
48回分割　¥ 5,362／60回分割　¥ 4,569

CZ-802C/D　¥ 326,000
48回分割　¥ 7,967／60回分割　¥ 6,789

型名	品名	定価/円	48分割	60分割
CZ-800C	本体	155,000→	3,788	3,228
CZ-800D	カラーディスプレイ	113,000→	2,761	2,353
CZ-801C	本体	119,600→	2,922	2,494
CZ-801D	カラーディスプレイ	99,800→	2,438	2,078
CZ-802C	本体	198,000→	4,839	4,123
CZ-802D	カラーディスプレイ	128,000→	3,128	2,666
CZ-8GR	グラフィックRAM	32,000→	800	600
CZ-8EP	拡張I/Oポート	11,800→	300	200
CZ-8KP	漢字ROM	38,000→	900	700
CZ-8FA	フロッピI/F	24,000→	600	500
CZ-800F	ミニフロッピディスク	198,000→	4,700	4,000
CZ-800P	ドットプリンタ	142,800→	3,400	2,900
CZ-8VC	RFビデオコンバータ	15,800→	400	300
CZ-8DT	デジタルテロッパー	89,800→	2,100	1,800

パソコンテレビ

赤・銀・白

シャープ　MZ-2200シリーズ

MZ-2200　¥ 128,000
48回分割　¥ 3,000／60回分割　¥ 2,600

型名	品名	定価/円	48分割	60分割
MZ-1T02	データレコーダ	19,800→	500	400
MZ-1F07	ミニフロッピディスク	158,000→	3,800	3,200
MZ-1P07	80桁ドットプリンタ	79,800→	1,900	1,600
MZ-1M01	16ビットボードキット	78,000→	1,800	1,500
MZ-1R08	漢字ROMボード	29,000→	700	500
MZ-1D06	カラーディスプレイ	102,000→	2,400	2,000
MZ-1D09	14型TVモニタ	110,000→	2,600	2,200
MZ-80P4B	136桁ドットプリンタ	281,000→	6,700	5,700
MZ-1D15	カラーディスプレイ	72,000→	1,700	1,400
MZ-2Z001	ディスクBASIC	10,000→	200	200

シャープ　MZ-3500シリーズ

MZ-3541　¥ 410,000
48回分割　¥ 9,800／60回分割　¥ 8,300

MZ-3531　¥ 320,000
48回分割　¥ 7,600／60回分割　6,500

型名	品名	定価/円	48分割	60分割
MZ-1P8	漢字プリンタ	540,000→	12,900	10,900
CE-330P	136桁ドットプリンタ	159,000→	3,800	3,200
CE-333P	136桁ドットプリンタ	310,000→	7,400	6,300
MZ-6P01	I/Oカード	12,000→	300	200
MZ-1F02	ミニフロッピディスク	198,000→	4,700	4,000
MZ-1F03	増設フロッピディスク	90,000→	2,100	1,800
CE-331M	ミニフロッピディスク	350,000→	8,300	7,100
MZ-1F05	フロッピディスク	398,000→	9,500	8,100
MZ-1D03	カラーディスプレイ	163,000→	3,900	3,300

シャープ　PC-5000シリーズ

PC-5000　¥350,000
48回分割¥8,553　／　60回分割¥7,288

型名	品名	定価/円	48分割	60分割
CE-510P	熱転写プリンタ	80,000→	1,955	1,666
CE-510F	ミニフロッピディスクドライブ	198,000→	4,838	4,123
CE-511F	コンパクトフロッピディスクドライブ	128,000→	3,128	2,665

シャープMZ5500シリーズ

型名	品名	定価/円	48分割	60分割
MZ-5521	本体	388,000→	9,481	8,080
5511	本体	288,000→	7,038	5,998
5501	本体	218,000→	5,327	4,540
MZ-1D10	12型モノクロディスプレイ	418,000→	10,215	8,705
MZ-1D11	12型カラーディスプレイ	113,000→	2,761	2,353
MZ-1R16	増設RAM	30,000→	733	625
MZ-1R11	増設RAMボード	80,000→	1,955	1,666
MZ-1R09	増設ビデオRAMボード	35,000→	855	729
MZ-1F02	ミニフロッピディスクドライブ	158,000→	3,861	3,290
MZ-1P02	80桁ドットプリンタ	138,000→	3,372	2,874
MZ-1P04	カラーインジェットプリンタ	228,000→	5,572	4,748
MZ-1P06	80桁漢字プリンタ	234,000→	5,718	4,873

シャープ　CRTシリーズ

型名	品名	定価/円	48分割	60分割
CZ-140DS	RGB14型カラー	89,800→	2,000	1,700
14M-131C	RGB14型カラー	69,800→	1,600	1,400
14M-142C	RGB14型カラー	99,800→	2,300	2,000
14M-132C	RGB14型カラー	118,000→	2,700	2,300
14M-111C	RGB14型カラー	67,800→	1,600	1,300
14M-141C	RGB14型カラー	69,800→	1,605	1,368
15M-412C	RGB15型カラー	118,000→	2,714	2,313
12M-314C	RGB12型カラー	128,000→	2,944	2,509
CZ-210D	RGB21型カラー	179,000→	4,117	3,508
20M-202C	RGB20型カラー	175,000→	4,000	3,400

注目のMSX対応各社パソコン　好評受付中！

日本楽器製造		定価/円	15分割
YIS-303		49,800→	3,347
YIS-503		64,800→	4,355
SFG-01	FMサウンドシンセサイザユニット	19,800→	1,330
SMD-01	MIDIユニット	12,800→	860
ZPA-01	プレイカードセット	12,800→	860
YK-01	ミュージックキーボード	17,800→	1,196
RF-01	家庭用カラーTVアダプタ	7,800→	530
YRM-12	FM音色プログラム	7,800→	530
ゼネラルPCT-50(キーボード付)		146,500→	9,298
富士通	FM-X	49,800→	3,347
東芝	パソピアQ、HX-10D	65,800→	4,422
	HX-10S	55,800→	3,750
日立	MB-H1	62,800→	4,220
	MB-H1E	54,800→	3,683
三菱	ML-8000	59,800→	4,019
ソニー	HIT-BIT、HB-55	54,800→	3,683
松下電器	CF2000	54,800→	3,683
三洋電機	MPC-10	74,800→	5,027
キャノン	V-10	54,800→	3,683
ビクター	HC-6	64,800→	4,355

シャープ　ポケットコンピュータ

PC-1245　¥ 17,800
48回分割　¥ 400／60回分割　¥ 300

PC-1500　¥ 59,800
48回分割　¥ 1,400／60回分割　¥ 1,200

おもしろコンピュータ

カシオ　楽がき　PV-2000
¥29,800→¥23,800

セガ　コンピュータビデオゲーム
SG-1000　¥15,000→¥12,000
SC-3000　¥29,800→¥23,800

任天堂　ファミリーコンピュータ
¥14,800→¥11,800

●コレクトコールでのお問い合せは御遠慮ください。
●この商品のみは送料ー500円をたして現金書留にてお願い致します。

お買得コーナー

■カシオ	EP-1100＋ソフト ＝¥65,000
■NEC	PC-8001(下取品) ＝¥50,000
■ナショナル	●JR-100＋RFコンバーター ＋ソフト3巻＝¥30,000 ●JR-200＋プログラム集(1冊) ＋ソフト2巻＝¥40,000
■シャープ	MZ-731→¥83,000

Oh-MZ愛読者特別セール

テレビ		標準価格	48回均等	60回均等
ナショナル	TH21-H55GR	¥219,000	¥5,037	¥4,292
〃	TH19-L55GR	¥188,000	¥4,324	¥3,684
〃	TH15-M55GR	¥139,000	¥3,197	¥2,724
〃	TH14-NV1	¥208,000	¥4,605	¥3,924
ソニー	KV-20XR2	¥199,800	¥4,481	¥3,818
〃	KV-18XR2	¥179,800	¥4,032	¥3,436
ビクター	AV-260	¥290,000	¥6,527	¥5,562
〃	AV-200	¥210,000	¥4,709	¥4,013
東芝	21K691	¥215,000	¥4,821	¥4,108
〃	15K31	¥129,800	¥2,910	¥2,480
シャープ	C-I 19型	¥145,000	¥3,252	¥2,771
〃	C-I 14型	¥ 93,000	¥2,086	¥1,777
ビデオ		**標準価格**	**48回均等**	**60回均等**
ナショナル	NV-630	¥169,800	¥3,613	¥3,203
〃	NV-330	¥159,800	¥3,170	¥3,015
〃	NV-370	¥132,800	¥2,864	¥2,440
ナショナル	NV-800	¥289,800	¥6,665	¥5,680
〃	NV-850HD	¥239,800	¥5,238	¥4,700
ソニー	SL-F5	¥169,800	¥3,808	¥3,245
〃	SL-F3	¥145,000	¥3,169	¥2,771
〃	SL-F17	¥132,000	¥3,036	¥2,587
〃	SL-HF77	¥299,000	¥6,877	¥5,860
〃	SL-HF66	¥249,800	¥5,745	¥4,896
ビクター	HR-D225	¥195,000	¥4,373	¥3,726
〃	HR-D120	¥148,000	¥3,310	¥2,842
日立	VT-16	¥173,000	¥3,880	¥3,306

掲載以外の商品もお問い合せ下さい。

106 コレクトコールでどうぞ！

全国どこからでも電話1本(無料)で、商品先取り／お支払いは楽々クレジットで胸キュン／です。
豊富なバリエーションの中から自由に組み合わせてください——

Acolyte
(アコリット)
〒110 東京都台東区北上野2丁目12番12号
営業時間／午前11時～午後7時　年中無休
☎03(844)3361

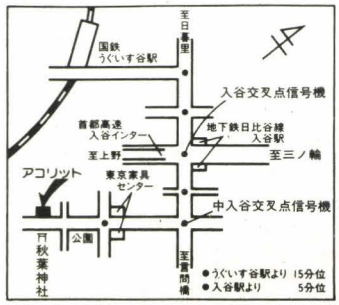
●他にオーディオ、ビデオ、パーソナル無線も取り扱っています。クレジットは1～60回までOKです。
●初回金のみ、端数金額処理のため、上記金額よりも少し多くなります。
●契約後の取消は規定の手数料を申し受けます。

●この他の新製品の御予約も受付けます。

お支払いは楽な長期クレジット

48回/60回

●現金の場合はお問い合わせ下さい。クレジットは3,000円以上の組み合わせに願います。



日本語ワードプロセッサー

使いこなせば、使いこなすほど……

この機能だから、豊かに表現

JET Aシリーズ

日本語ワードプロセッサJET(ジェット)は、オールマシン語で開発。
ードの性能を究極まで追求し、文書作成に必要な機能を豊富に取り揃え、
かな表現力を実現しました。特に編集機能に重点を置き、対話式による、
動作処理に完璧なまでの対処をしており信頼性は抜群です。初心者の方
にもわかり易く設計しておりますが、使えば使うほど威力を発揮し、通
機能、ユーテリティ等の補助機能を活用することによりソフトの拡張性
期待できるソフトにしました。

JET-Aシリーズの特長

- **入力方法**　カナ漢字変換、ローマ字変換
- **文書エリア**　64字×96行
- **テキスト表示**　40文字×10行(MZ-80Bでは20文字×10行)
- **文字種類**　漢字　JIS第一水準2965文字＋107文字
  記号　768文字
  外字　192文字
- **文字サイズ**　全角文字、倍角文字、半角文字、1/4角文字、
- **辞書**　約3万語のかな＝漢字変換方式(熟語単位)使用頻度順学習機能付、約5万語まで拡張可能、ローマ字入力可能
- **文書記録**　1ディスケットに最大64文書記録、パスワードによる機密保護可能
  テープに文書記録可能
- **文書印刷**　縦書・横書印刷、行間隔・文字間隔設定、印刷枚数、連続ページ印刷
- **編集**　文字・行の挿入・削除、桁の挿入・削除、行そろえ、40文字まで文字の切り貼り、ブロック複写、行複写、センタリング、右寄せ、タブ、インデント機能、文書復活機能etc.
  定形句(64文字×96句)、文字列検索・置換、

※**通信機能**(電話回線を通じての文書転送)

Ver.	パソコン	商品名	CODE番号	プリンター	定価	発売予定
Aバージョン	MZ-2200	JET-2200A	CS-62	MZ-80P6、IP07	54,800円	発売中
	MZ-2000	JET-2000A	CS-64	MP-130K、80K		2月末発売予定
	MZ-80B	JET-1200A	CS-63	MZ-80P6、IP07		発売中
	MZ-80B2	JET-1000A	CS-65	MP-130K、80K		2月末発売予定
Sバージョン	MZ-2200	JET-2100S	CS-54	MZ-80P6、IP07	36,000円	発売中
	MZ-80B	JET-1100S	CS-55	MZ-80P6、IP07		発売中

●プリンターインターフェイス
●プリンターMP-130K、80Kには、次のインターフェイスがご使用になれます。
NH-WP3(ニデコ)
MZ-1E04/08(シャープ)
P10-3050MP06、130K、80K(アイオーデータ機器)

◎新しいパートナー
マイコンハウスSPS
マイクロキャビン

Carry soft. Carry lab.

キャリーラボ
熊本市大江6丁目25-25 金子ビル1F
TEL. 096(363)0211
電話ファクシミリ 096(363)0235-G2・G3

全国マイコン販売店で取り扱っています。通信販売/御注文は現金書留が郵便振替を御利用ください。尚、送料として300円加算してください。郵便振替口座/0-18846●カタログおよび、マイコン情報誌(チャレンジャーズ)ご希望の方は、氏名、住所、年令、職業を明記の上、切手200円を添えてお申し込み下さい。●サポートコーナー 月～金曜14:00～17:00時まで電話にて受け付けます。 TEL. 096(363)0047

信用と実績を誇る

BASIC HOUSE

宇都宮の本格的なマイコンショップ

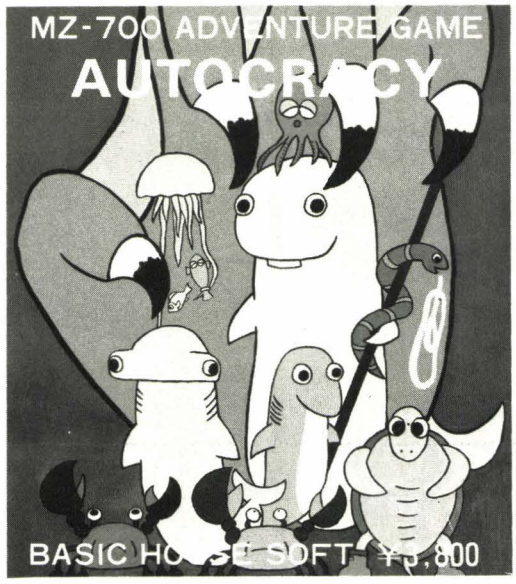
MZ-700はじまって以来の超大作 ADVENTURE GAME

アップル風本格的アドベンチャーゲーム

画面数 120 枚の超大作

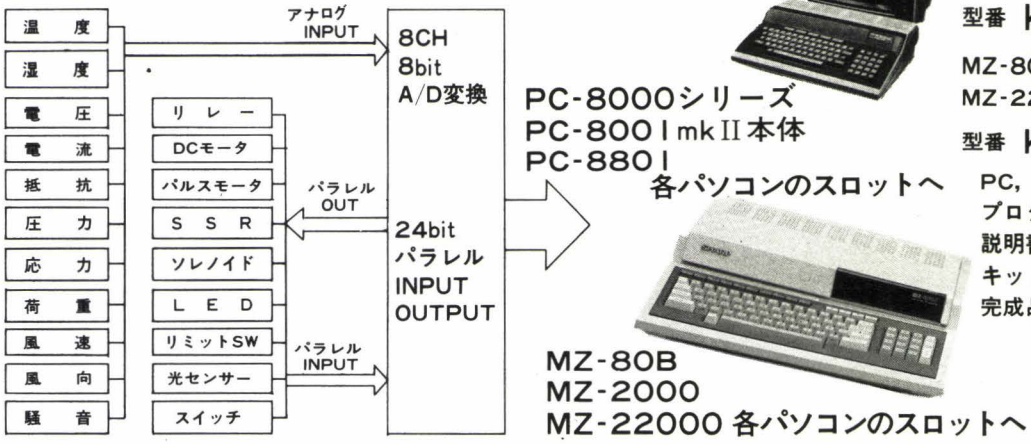
AUTOCRACY

ある朝、あなたは起きてすぐ昨日見た夢を思い出しました。それは不思議な夢で、地球のどこかで独裁政治が行われていて、そこに住む住民たちが、たいへん困っている…という夢でした。あなたは頭を冷やすために散歩しようと思い、家のドアを開け一歩外へ踏み出すとそこは見たこともない所で、まだ夜でした。…うしろをふり返えると、もう自分の家はあとかたもなく消えていました。……田中の角サンもビックリ!!



パソコンで計測制御をしよう

■汎用AIOPIOボードキッド新発売!! 定価15,000(完成品定価19,800)



PC-8001mkII
PC-8801, mkII用

型番 KGB-PC1

MZ-80B, MZ-2000
MZ-2200

型番 KGB-MZ1

PC, MZともテスト用プログラム, 回路図, 説明書付

キット価格¥15,000

完成品価格¥19,800

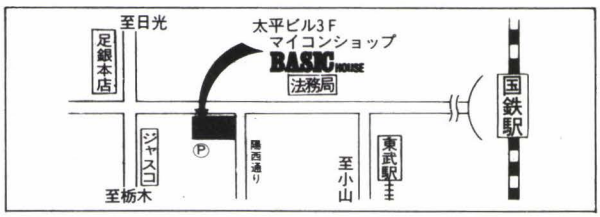
MZ-2000、80B 設計、デザイナー、アニメーション、ラボラトリーオートメーション等を考えている人!!

スーパーCAD(FD)

新発売 ¥28,000

(ハード)
MZ-2000 CPU
K-510 デジタイザ
MP-1000 X-Yプロッタ

■デジタイザからの入力(直線自由曲線)を使って図面を作成しCRTに表示しX-Yプロッターに作図するデータをフロッピーに登録、呼び出しが出来る。



◆当社の製品はお近くのマイコンショップ等でお求め下さい。また、製品等に関するお問い合わせは直接当社へお願いいたします。

マイコンショップ BASIC HOUSE

〒320 宇都宮市桜3丁目2-17 太平ビル

☎0286-33-1994 3F(株)計測技研

システムソフトウェアコンバータ

BASIC HOUSE

驚異の大ヒット　パソコンテレビX1がソフトだけで
続々シリーズ発売中　MZ-2000 MZ-2200に早変り!!

システムソフトウェアコンバータ 第1弾!!
MZ-2000 MZ-2200 BASIC B6-2213

名機MZ-2000、MZ-2200用のBASICも、パソコンテレビXIで御使用になれますので、MZの豊富なソフトが手直しする事なくそのまま動作します。一部マシン語もOKです。
注意：本ソフトは著作権上MZ-IZ001(￥2,150) MZ-IZ002(￥7,000)が必要です。

機種：X1、X1C　　定価￥3,800

システムソフトウェアコンバータ 第2弾!!
LOGO and PASCAL B6-2217

新発売

パソコンテレビXIで人工知能言語、タートルグラフィックスで思いどおりの図形が描けるMZ-LOGO が動きます。
またB面には話題の言語PASCAL のコンバートソフトが入っています。※本ソフトは著作権上MZ-LOGO(￥9,800)、MZ-IZ004(￥12,000)が必要です。

機種：X1、X1C　　定価￥4,200

システムソフトウェアコンバータ 第3弾!!
システムプログラムandマシンランゲージ
B6-2218

新発売

MZ-IZ005(システムプログラム)がA面、MZ-IZ006(マシンランゲージ)がB面にコンバートできる様にシステムソフトウェアコンバータが入っています。マシン語開発ツールですのでアセンブリ言語でプログラミングしたい方には最高です。※本ソフトは著作権上MZ-IZ005 (￥25,000)、MZ-IZ006(￥7,000)が必要です。

機種：X1、X1C　　定価￥4,200

システムソフトウェアコンバータ 第4弾!!
DISK BASICandCOLOR DISKBASIC
B6-2214

開発中

MZ-2000・2200用のDISK BASICをパソコンテレビXI で動かすソフトでB面にはCOLOR DISK BASIC(MZ-2Z002)のコンバートソフトが入っています。
※本ソフトは著作権上MZ-2Z001(￥10,000)MZ-2Z002 (￥12,000)が必要です。

機種：X1、X1C　　定価￥4,200

システムソフトウェアコンバータ 第5弾!!
倍精度BASIC and 倍精度DISK BASIC
B6-2215

新発売

実務ソフトのアプリケーションを御使用になる場合たいへん便利です。※本ソフトは著作権上MZ-IZ003(￥7,000)あるいはMZ-2Z003(￥12,000)が必要です。

機種：X1、X1C　　定価￥4,200

システムソフトウェアコンバータ特別企画!!
N-BASIC B6-2220

開発中

パソコンテレビXIが名機PC-8001に早変り。PC-8001のアプリケーションソフトがXIにて手直しする事なく動きます。
※本ソフトは著作権上XIとPC-8001を持っている方に限ります。

機種：X1、X1C　　定価￥4,800

各種BASICテキストコンバータ　絶賛発売中！

X1	PC-8001	→CZ-800	B6-1483	￥3,800	MZ-700	PC-8001→MZ-700	B5-1483	￥3,800
	PC-8801	→CZ-800	B6-1493	￥3,800		PC-8801→MZ-700	B5-1493	￥3,800
	MZ-80B・2000	→CZ-800	B6-1413	￥3,800		PC-6001→MZ-700	B5-1473	￥3,800
	MZ・80K／C・1200	→CZ-800	B6-1433	￥4,200		X1用逆アセンブラ	B5-2109	￥4,200
	PC-6001	→CZ-800	B6-1473	￥3,800				

開発室速報!!　おもしろまじめな製品を続々開発中！

■パソコンテレビX1で世界のコンピュータ(りんご)が動いたらスゴイでしょうね!!
■MZシリーズ、X1シリーズ用5インチDISK(1.2MB)開発中しかも従来のソフトも動くかも!!
■パソコンテレビX1でMZシリーズのI/Oボード(RS-232C、GP-IB、A/Dその他)がそのまま使用できる拡張I/Oスロット開発中(X1用各2スロットづつ)
■ゲームソフトのにがてなBASIC HOUSEが中曾根チャンもビックリする様な超大作を開発中(X1にて)

マイコンショップ　BASIC HOUSE　TEL.0286-33-1994

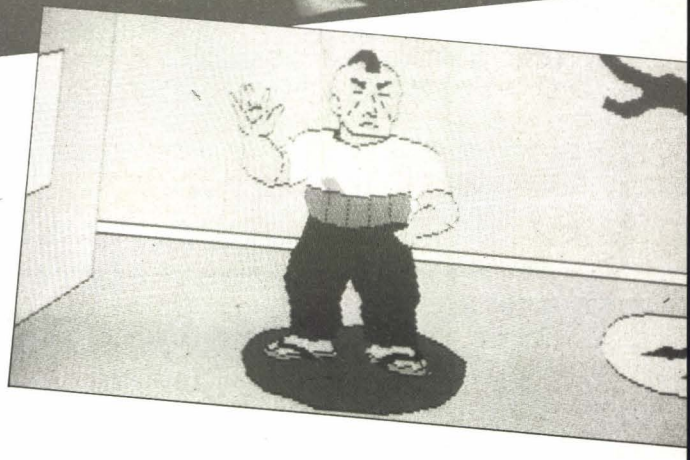
PR

Hudson soft

デゼニランド

気分は、デゼニランド
このアドベンチャーゲームは、ホンモノです!!

竹部隆司(ハドソン・ソフトエンジニア)
1週間や2週間でGAME OVERになるんだったら、アドベンチャーの意味がないんですよ。ストーリーと絵の面白さを充分楽しんでもらいたいですね。



竹部　ストーリー・アドベンチャーというのは、要するにキミが主役になって、途中幾多の困難に見舞われながらも、ある与えられた目的を達成するという所、基本的なストーリーを、マイコン用にコーティングしたもの。

で、普通この種のゲームにはオカルトハウス的なインドアものが多いけど、「デゼニランド(出銭ランド)」の場合は、言ってみればアウトドア・アドベンチャーです。途中海あり、川あり、空ありで、とにかく広がりのあるゲーム展開が売りもの。

舞台は突然ディズニーランド（千葉県）にワープして、このディズニーランドをパロった五つのパビリオンのどこかに隠された秘宝「三月磨臼(ミツキマウス)」を探し当てるべく、まずはデゼニランドに乗り込んだ二人の少年に、デゼニランド・ショックを語ってもらいます。因にオレ、制作者の竹部です。

小久保　とにかく「ワー速い、きれい!!」がボク達の一致した感想ですね。それと、ナンとなく本物のディズニーランドへ行った気になる、というか、あ～行ってみたいとゆ～よ～な、逆に言うと実際に行ったことのある人がプレイすると楽しさ倍増といった感じですね。

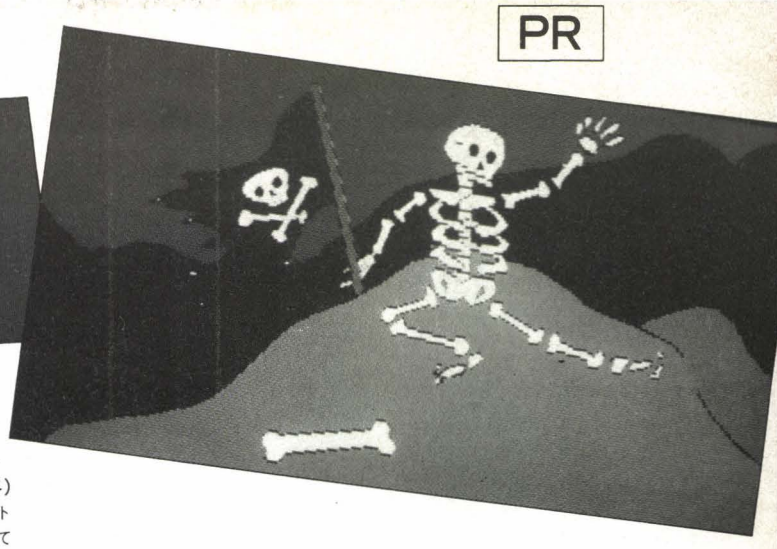
竹部　実際に現場を取材しましたからね。というよりは、行ってみてものすごく面白かったから、それがこのゲームを作る直接的な刺激になりましたよ。

小久保　あ、やっぱり。実にリアリティがあるもんネ、ひとつひとつの場面に。ひとロに言うと、凝ってるって感じ。

君塚　リアリティとそれからペイントのスピード、色の豊富さ……中間色をこのくらい豊富に使って、しかもこれだけ速いというのはやはりディスク版だからかな。それにオールマシン語だから。同じディスク版でも、ボクの持ってるアップルのソフトより速いもの。これには驚いた。キーワードの入力が正しいと鮮やかな画面が次から次へ、パッパッパッだもんね。しかもそれが全部で114枚……!!

PR

おもしろ体験記



君塚泰宏(都内在住、高校3年)
カラーの豊富さと、ペイントのスピードにただアゼン。全ての画面に意味があり、あらゆるキーワードが最後になってビシッとつながってくるストーリー展開の確かさもスゴイですね。

小久保秀次朗(都内在住、高校1年)
絵の鮮やかさと枚数もスゴイけど、にも増してキーワードの設定の巧みさに感心しました。いきなりグッグッと引き寄せ、最後まで緊張感を持たせるストーリーの確かさは、まるで推理小説のような迫力があります。あきさせません。

小久保　ただ入力の仕方が今までのアドベンチャーとはちょっと違う感じがする。英語入力でありながら、文法はまるで無視してるみたいな。

君塚　だから、さ!!変に英語力が無くとも楽しめるじゃない。ボクなんか独語専攻だから、単語だけで"何をどうする"式の会話型入力方式は助かります。間違うと、エラー・メッセージが出てくるし、引手に文法に気をつかわずにナンとなくフィーリングで入力して行けるものネ。

小久保　だから、いっそのこと日本語入力にすれば……。

竹部　それはネ、日本語にすると入力文字がどうしても多くなるから、むしろ中学生並みの単語知識で、ポツンポツンと入力して行けばいいように工夫したつもりなんだ。

君塚　う〜ん、それにしても疲れた。もし竹部さんのサジェスチョンがなければ、ひと月やふた月は優にかかりそうな。下手をすると、パビリオンの中をあっちグルグル、こっちグルグル。

小久保　永遠に出られそうもない。そんなパビリオン5つもあって、そのひとつひとつのパビリオンが、従来のアドベンチャーゲームの1本分はある。そんなモノホンの迫力を感じましたね。

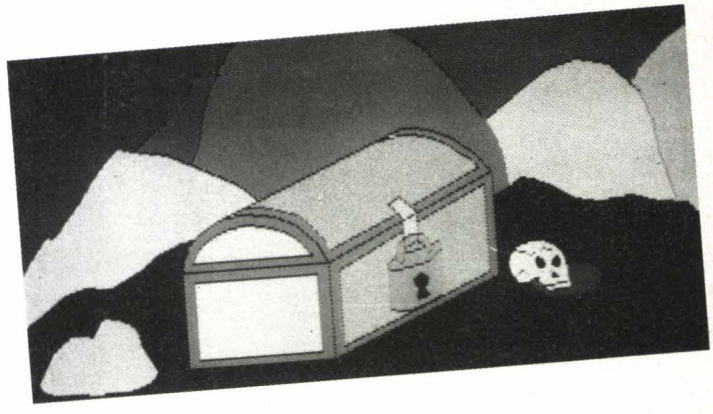
竹部　そこは、つまり制作者とユーザーの知恵比べというかね。それにハドソンとしても、今後のディスク時代に対応した揮心の第1作目ですから、力は入ります。デゼニランドはその意味で大サービスなんですよ。

君塚　ところで、この114枚の画面。これ全てに意味があるんですよね。最初の方は割と優しいヒントがもらえるからスイスイ行っちゃうけど、後になればヒントも少なくなるし、さてどうしようという時、それまでの画面やキーワードを覚えてないと立ち往生しちゃう。

小久保　ボクの場合は、途中で、あ、これはメモしておく必要があるなとネ。例えば、六つの店で買い物をする場面で、買い物リストを作るとか、全てのキーワードをメモっとくとか。そうしないと、これは解けない。

君塚　ウーン、いやはや何とも。全部で114画面の全てに後々必要になってくるキーワードが隠されているんだからね。それに、全部のキーワードが最後でビシッとつながってくるところに、ホンモノのアドベンチャーを感じます。ストーリーが生きてる!!

小久保　ウン、生きてる。いきなりグッグッと引き込み、最後まであきさせない。デキの良い推理小説並みの迫力です。ス・ゴ・イ!!



適応機種

PC-9801	5"FD	¥6,800
PC-9801F	5"FD	¥6,800
PC-8801/mkII(共用)	5"FD	¥6,800
PC-8801/mkII(共用)	T	¥4,800
FM-7	T	¥4,800
FM-7	5"FD	¥6,800
X1-D	3"FD	¥5,800
X1-C	T	¥4,800

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

ハドソン札幌/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目4番17号 コロナード平岸II 201 PHONE:011-821-1538
ハドソン仙台/〒980 宮城県仙台市宮町1丁目4番28号 PHONE:0222-65-7031
ハドソン金沢/〒920 石川県金沢市本町2丁目1番28号 PHONE:0762-23-1263
ハドソン東京/〒102 東京都千代田区麹町4丁目7番5号 麹町ロイヤルビル2F PHONE:03-234-4996
ハドソン大阪/〒542 大阪市南区南船場4丁目2番18号 佐野屋橋ビル5F PHONE:06-251-1945
ハドソンUSA/2063 CENTER STREET BERKELEY CA 94704 TELEPHONE 415-845-1416

(4人マージャン)

ジャン狂

完全マシン語

徹夜にご用心！

これまでのソフトでは味わえなかった興奮。

"ジャン狂"は、スリリングなおとなのゲームだ。

IBM5550
5'FD ¥9,800
3月20日発売

1. Key操作が簡単
   カーソルの移動だけで拾牌処理(5つのKeyでリーチ、ツモ、カン、ポンなど全て可能)
2. 現在の持点が表示
   トップを狙うには相手の点数を常に意識していて下さい。
3. あがり点数の表示
   点数表示が非常に詳しいので役を覚えるのにぴったりです。
4. まち牌自動停止機能
   複雑なまち、例えばメンチンで頭を悩ますことなどなくなりました。
5. オープンモードも可能
   コンピュータの手作りを見ながら対局、あなたも負け組とはサヨナラです。

適応機種

X1-D X1シリーズ	3″FD T	¥6,800 ¥4,000
PC-9801/F	5″FD 8″FD	¥6,800 ¥7,800
PC-8801/MKII	5″FD T	¥6,800 ¥4,000
PC-6000シリーズ	T	¥4,000
FM-7	T 5″FD	¥4,000 ¥6,800

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

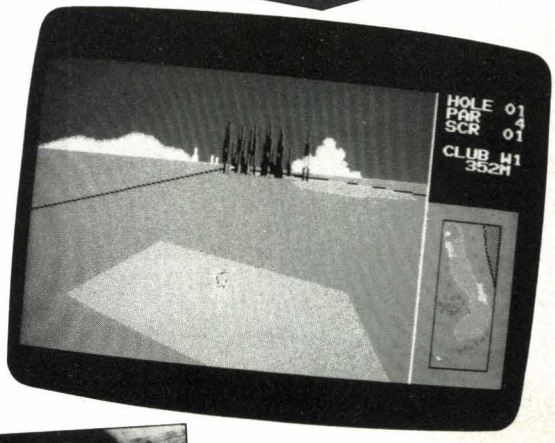
本社・ハドソン札幌／〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目4番17号 コロナード平岸II 201 PHONE：011-821-1538 営業所・仙台・金沢・東京・大阪・沖縄

ゴルフ狂

Hudson soft

君はシングル?バーディーを目指してティーショット!

おもしろ体験記

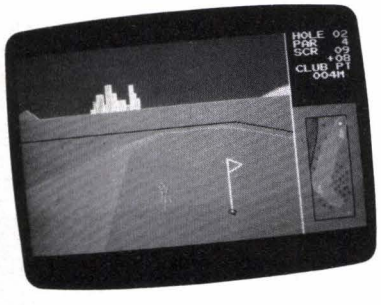


ゴルフ狂の作者 田中裕二

サア!ここはハドソン・カントリー・クラブ。むこうに見えるはニテイネ山?只今から、本格的3次元ゴルフシミュレーションゲームの始まり始まり。プレーはアニメゴルファーのT選手。なあんて、実際に画面上でゴルフプレーが展開される。こんなゲーム、今まで見たことある? サスガコンパクトフロッピー版。

この本モノそっくりのゴルフゲームにチャレンジするは、パソコンに関してはちとうるさい小久保秀次朗君高一。

小久保君「画面の中、むこうにホールのピンが見える。ハイ、ゴルファーのステップ位置はこれでよし。この角度ならピッタリ。打球の強さはと……。ゴルファーが1回だけ素振りをするから、2回目のスイングのときにテイクバック(ホラ、勢いをつけるために、クラブを振りかぶるアレだよ)のタイミングを見はからって、エイ! と、スペースバーをたたくと、打球はアレ? OBだ……。エ? ティーショットはアイアンで打つとフックがかかり易くなるんだって?上空の風にあおられちゃったのか、ゴルフなんて初めてだからなあ。」



おもしろ体験者
小久保秀次郎君(高一)

さて、小久保君、ウッドでやり直して、途中ラフに入れながらも、何とか池越えに成功。

ここでもう一度あたりの状況を見ると……ワンタッチで画面は広角に。広い視野をカバーできるんだ。ア!右横にバンカーがあるぞ。そこで、左に寄せて……と、アレー!左にもバンカー。ハア!バンカーはサンドエッジで強く出すんだって? やっとグリーンにノったけど、ピンまで遠いなあ。いつになったらこのホール……。結局、パー4のところ、倍の8打たたいちゃった。でも確かにホントにゴルフをやってるような感じも。こりゃ慣れてきたらバーディーもホールインワンも夢じゃないぞ。」(私は全ホール回って7アンダーでした。作者)

感想「このやり方なら、マイコンボーリング、マイコンテニス、マイコン……何だって楽しくなると思うなあ!」

適応機種

PC-9801	5"FD	¥6,800	FM-7	T	¥4,000
PC-9801F	5"FD	¥6,800	FM-7	5"FD	¥6,800
PC-8801/mkII(共用)	5"FD	¥6,800	X1-D	3"FD	¥6,800
PC-8801/mkII(共用)	T	¥4,000	X1-C	T	¥4,000

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT ®

ハドソン札幌/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目4番17号 コロナード平岸II 201 PHONE:011-821-1538
ハドソン仙台/〒980 宮城県仙台市宮町1丁目4番28号 PHONE:0222-65-7031
ハドソン金沢/〒920 石川県金沢市本町2丁目1番28号 PHONE:0762-23-1263
ハドソン東京/〒102 東京都千代田区麹町4丁目7番5号 麹町ロイヤルビル2F PHONE:03-234-4996
ハドソン大阪/〒542 大阪市南区南船場4丁目2番18号 佐野屋橋ビル5F PHONE:06-251-1945
ハドソン沖縄/〒901-21 沖縄県浦添市大平8番10号 PHONE:0988(79)3361

MZを使うほど、ほしくなる…コスモス岡山の
UTILITY SOFT

CRAZY FORMATTER

MZ-80B
MZ-2000用 **¥8,000**（〒200）

MZ-80B、2000のDISK-BASICで使用するスレーブディスケットのユーザエリアを、従来の"Utility"プログラムで作成したスレーブディスケットよりも60～83.7Kバイトユーザーエリアの増したスレーブディスケットを作成します。

	"Utility"コマンド		CRAZY FORMATTER
	MZ-80B	MZ-2000、2200	MZ-80B、2000、2200
フリーセクター	977	1072	1312セクター
ユーザーエリア	244.25Kバイト	268バイト	328Kバイト

注）シャープ社より発表のフロッピーディスク装置を使用して、

また、付属のコピーコマンドは途中にキズがあったり、フォーマットされていないトラック、セクターが存在して読み込み不可能なトラックセクターがある場合、自動的にそのセクターを読み飛ばしてバックアップコピーを続行します。

（読めなかったトラックセクターはモニターディスプレイに表示されます。）

SUPER MACHINE LANGUAGE

●雑誌のプログラムリストの打ち込みに ●マシン語プログラム作成時の虫取り用に ●マシン語の勉強に…という方におすすめ

MZ-80B、2000用
MZ-80K/C、1200用 **各¥3,800**（〒200）

Super Machine Languageは、シャープ社のマシンランゲージSP-2001を更に使いやすく、機能的なマシン語モニターとして作られました。スクリーンエディターの強化に加え、メモリーダンプのスピードアップ・命令単位でのメモリーダンプ・指定アドレス間のチェックサムの計算・プログラムリロケート・オペコードサーチ・アスキーコードサーチ・メモリーペイント・テープコピー・コールコマンド…等 便利なコマンドも豊富に追加!!

また、MZ-80B、2000用には逆アセンブル機能が、80K/C、1200用にはオープニングメッセージ画面作成コマンドが追加されております。

また雑誌などのプログラムダンプリストの打ち込みもスピーディーに、かつ間違いなく入力できる様、入力時にチェックサムが表示され入力ミスの発見も大変楽になります。

全23コマンドの豊富な機能を持ったマシン語モニターをこの価格で!!

COFFEE BREAK

ディスクユーティリティーシリーズ第3弾!! Disk Backup Utility

MZ-80B、80B2用
MZ-2000、2200用 **各¥9,800**（〒200）

操作は簡単…最強のバックアップ機能!!

ドライブ1にソースディスケットを入れ、ドライブ2に新しいディスケット（イニシャライズしてないディスケットでOK）を入れて、スタートトラック、エンドトラック…などを設定するだけ!!

コピー実行中ディスプレイ上に各トラックに施されているフォーマット状況やセクターの並びなどを表示しながらコピーを進めて行きますので、ディスケットのフォーマットやセクターインタリーブを調べるのにも大変便利!!

その他機能として…

- パラメーターの指定により各トラックのフォーマットを調べる緻密度を指定できます。（たとえば12トラックに施されているフォーマットだけ特別緻密に調べる事も可能）
- トラック、セクター番号が有るのに実際には使用されていないダミーセクターや特殊フォーマットモードを持ったセクターは特定の記号が付けられ表示され一目瞭然。
- フォーマット状況のプリンター出力も可!!

御注意

※フロッピーディスクドライブはデュアルタイプ（2ドライブ）が必要です。

おなじみ、ロングセラーソフト

S-DOM

MZ-80B、B2用、MZ-2000、2200用
MZ-80K/C、1200用 **各¥9,800**（〒200）

S-DOMは日常のプログラム、データーのバックアップからディスケットの内容解析やうっかり"DELETE"してしまったファイルの復活（B、2000用のみ）… 等に幅広し利用できる様に、20数種類のコマンドが用意されたディスクユーティリティープログラマです。

〈一例〉

XFERコマンド：指定したデバイス間でプログラムやデーターをファイル単位で転送します。ディスケット間ではBTX、OBJ、BSD、BRDの転送ができます。カセットテープディスケット間ではBTX、OBJ、BSDの転送ができます。

DUMPコマンド：ディスケットの任意のトラック、セクターの内容を1セクター単位で表示します。（スクリーンエディットでセクター内容の書き替え可）

DATAコマンド：指定した"filename"の属性、スタートアドレス、プログラムサイズ… 等8項目のデーターを表示します。（スタートアドレス、エンドアドレスのわからない機械語プログラムの正体も一目瞭然!!）

MAPコマンド：ディスケットの使用状況を1セクター単位で表示します。

COPYコマンド：ディスケットのコピーを作成します。（70トラックフルコピー機能を持っておりますので、DISK-BASIC等はマスターディスケットのままコピーできます。）

CNTLコマンド：プリンターにコメントを打ち出したり縮少文字紙送り幅の設定をします。

SAVEコマンド：指定したメモリー内容を、BTX、OBJ、BSD、BRDの好きなファイルモードで、カセット、ディスケットにセーブします。

Mコマンド：任意のメモリー内容を表示します。

その他、LOADS、MASTER、FULL……

シングルディスク対応、実行結果のプリンター打出し、メモリー内容、ディスケット内容の表示は全てスクリーンエディト可能。

WORLD WIDE COMPUTER SUPER SHOP
cosmos™ 岡山

〒700 岡山市南方5-6-5 今田ビル2F（県営グランド入口向）
TEL（0862）54-7474 ミニファクス（0862）54-7481
年中無休 AM10:00～PM7:00
通販は現金書留又は郵便振替 岡山4-12524 コスモス岡山

挑戦者求む。素人可！

麻雀狂

《麻 雀 狂》

麻雀狂は現在もっともリアルにシミュレートされた麻雀ゲームです。

ゲームの特長

※麻雀にレベル設定を可能にすることにより、飽る事なくプレイを楽しめます。

※麻雀ゲームが「わからない」「できない」とのユーザーには、初期画面のレベル設定時にアマチュアレベルを選択して下さい。ユーザーが切牌の判断が出来無い場合、コンピュータの判断により、切牌等を自動的におこないますので、初級者は適切な切牌の判断が可能です。

　他のレベルを設定し、ユーザーが思考時間内に切牌が出来ない場合、コンピュータにより無差別に切牌がされますのでユーザーは、敏速な判断が要求されます。(レベル0を除く)

※タイマーの停止も可能です。

※ゲーム進行による各指示（リーチ、ポン、カン、チー、ロン等）は、そのつど画面左下に指示されますのでマニュアルが不要です。

※麻雀狂では、他の麻雀ゲームには無い、多くの画面変化がもりこまれていますので、画面をごらんいただくだけでも楽しいと思います。また画面変化をする事により適度な思考時間を得ています。

※このプログラムは漢字ROMを必要とせず、漢字表示を可能にしています。

※リピート機能……同じ配牌によりゲームが可能。

※リプレイ機能……ゲームを中断し最初からゲームが開始されます。

《機 種》
- ●シャープ/X-1シリーズ
- ●NEC /PC-8801シリーズ
- ●富士通 /FM-7

《価 格》
- ●カセット /¥3,800
- ●5D /¥5,800
- ●CD /¥6,800

X1を愛する君

マシン語がわかる人もわからない人も、これだけは準備したいですね。

VINGMONITOR
テープ¥6,000

- ●BASICが不要なため大きなマシン語プログラムの作製が可能。
- ●アッセンブラ、ディスアッセンブラがこの1本で動作しますので作業効率が良い。
- ●バックアップ機能付。

㊟バックアップ機能は個人的な使用以外は使用しないで下さい。

お求めは、全国有名マイコンショップ・シャープエンジニアリング及び日本ソフトバンクをご利用下さい。お近くのお店で、手に入らない人は、プログラム名、カセット及びディスクの別、住所、氏名、電話番号を明記の上、現金書留でご注文下さい。(送料無料!)機種名もお忘れなく。

COMPUTERS' COMMUNICATION VING ビング
〒013 横手市八幡石町27
☎0182(33)4767

※当社プログラム等の質問に関してのお問合わせは木曜日を除くpm1:00～pm6:00迄にお願いします。

株式会社 リード・レックス
〒150 東京都渋谷区宇田川町36-6ワールド宇田川ビル4F ☎03(464)1241代

自由にメモ用紙が設計でき、一項目255文字以内であれば画面上に書き込めるだけ入力できます。

文字列、数値、範囲指定ができる22種類の検索。さらにAND、ORの複合検索が可能です。

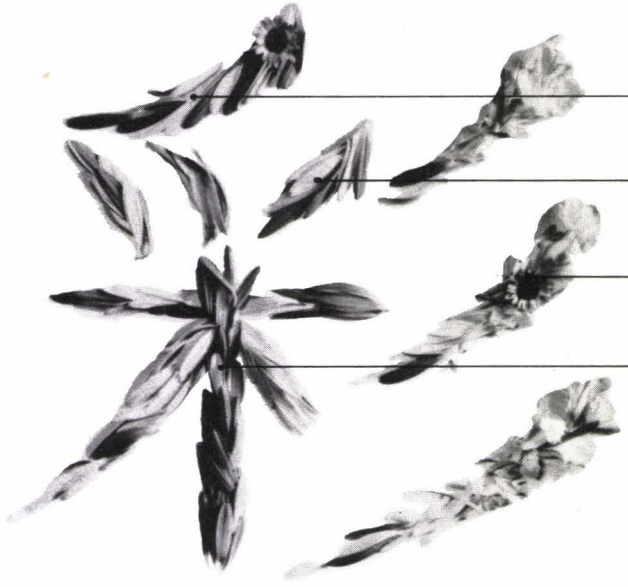
見たいメモの内容を画面に表示し、必要に応じて修正、削除ができます。

メモの内容を一覧表にして出力します。しかも順序、桁数、余白の指定で各種帳票の出力もできます。

各種データを合計、平均、最大、最小、の値として件数と共に集計できます。

市販のタックシールに宛名印字ができるので、ダイレクトメールの宛名書きを作成できます。

検索最優先に、もう2つ3つ優先したいほどです。



検索条件に合ったメモを、一定の文字・数値式に従って一括更新します。

検索条件に合ったメモを一括に削除します。

マスター&トランザクション処理で、全く違った2つのメモを比較して、マスターの更新ができます。

単語辞書22,000語、音訓辞書6,500語(ユーザ単語として1,000語)登録/削除/一覧表/コピーができます。

情報が所狭しと犯濫している時代だからこそ、さらに勉強し、グレードアップして「電子のメモ帳」DATABOX-II新登場。メニュー方式だから、選択していくだけで画面と対話しながら、メモ用紙がわりにかな漢字混りの情報が入力していけるのです。もち論、メモ用紙のレイアウトも自由自在。欲しい情報がすぐ探せることを最優先に22種類の検索方法を新採用。しかもAND、ORの複合検索機能も同時に実現。さらに、例えば1000件の検索に最大約3分、最小約0.1秒という高速検索。また、検索条件に合った情報を一覧表として、集計データとして、宛名書として、多彩に見せてくれます。そして、他のプログラムとのデータの互換性を実現しているなど、電子のメモ帳DATABOX-IIは、いつも情報管理の最先端にあります。どうぞMZ-5500でご賞味下さい。

MZ-5500用
¥65,000

DATABOX-II

資料請求券
Oh!MZ4月号

頑張れ！パソコン一年生。

心はずむ春。進入学、就職と未知の世界に船出する君たち、まずは、おめでとう。
でも、浮かれてばかりじゃいけない。何か目標を決めてチャレンジしてみよう。
この機会に"自分のパソコン"を持って、本格的に取り組んでみるのもいいことだ。
J&Pでは、マニアはもちろん、初心者だって面倒見ちゃう。君のパソコンライフ、応援するぞ。

ハードウェア
MSXからIBM5550まで

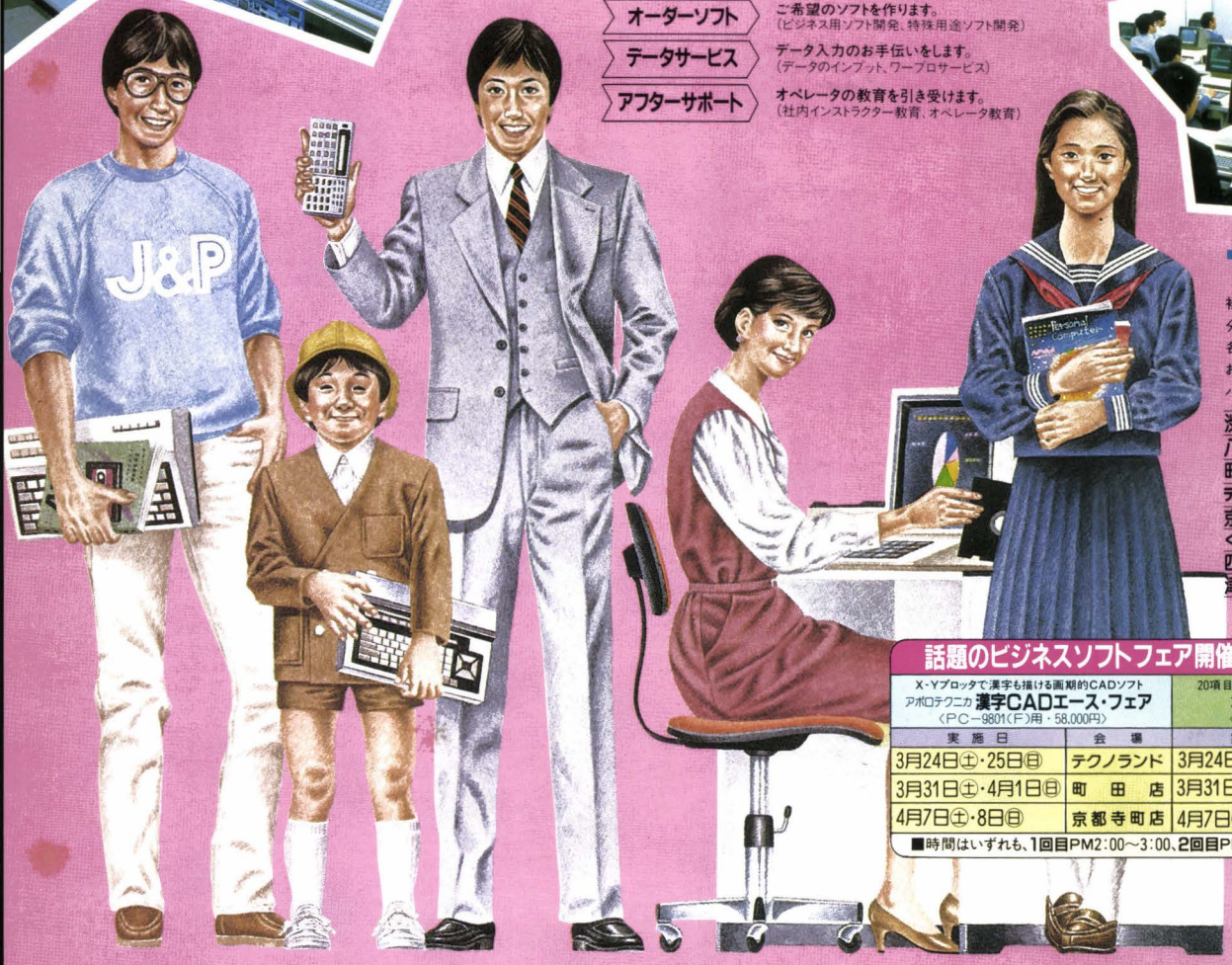
誰にでも使えるMSX仕様パソコンからハイグレードなIBM5550まで、
国内・海外の人気機種をビッグに品揃え。
あなたの目的に合った機種がご自由に
お選びいただけます。
また、ディスプレイ、プリンタ、フロッピィディスクなど
周辺機器を集中展示しております。

ソフトウェア

全国から集めた優秀なソフトは5,000種類。
お求めやすく機種別に分けた展示が好評です。
ビジネス用、ホビー用のパッケージソフトは
むろんのこと、オーダーソフトの
ご用命も承ります。

システムサポート

コンサルティング	OA化のご提案をします。（企業内教育・指導、OAシステム提案）
オーダーソフト	ご希望のソフトを作ります。（ビジネス用ソフト開発、特殊用途ソフト開発）
データサービス	データ入力のお手伝いをします。（データのインプット、ワープロサービス）
アフターサポート	オペレータの教育を引き受けます。（社内インストラクター教育、オペレータ教育）



セミナー

初めての方でも、マニアの方にでも
分かりやすく楽しいカリキュラムの
各講座をご用意いたしております。
お問い合わせ、お申し込みは下記の
パソコン教室までお電話でどうぞ。

渋谷店	教室 (03) 496-4148
八王子店	教室 (0426)26-4141
町田店	教室 (03) 352-3131
テクノランド	教室 (06) 644-5566
京都寺町店	教室 (075)341-3573
くずは店	教室 (0720)56-8181
四日市店	教室 (0593)54-3366
津店	教室 (0592)26-0111

話題のビジネスソフトフェア開催のお知らせ（無料）

X-Yプロッタで漢字も描ける画期的CADソフト
アポロテクニカ **漢字CADエース・フェア**
〈PC-9801(F)用・58,000円〉

実施日	会場
3月24日(土)・25日(日)	テクノランド
3月31日(土)・4月1日(日)	町田店
4月7日(土)・8日(日)	京都寺町店

20項目高速検索が可能な漢字顧客管理ソフト
アポロテクニカ **漢客フェア**
〈PC-9801(F)用・48,000円〉

実施日	会場
3月24日(土)・25日(日)	メディアランド
3月31日(土)・4月1日(日)	渋谷店
4月7日(土)・8日(日)	テクノランド

■時間はいずれも、1回目PM2:00～3:00、2回目PM3:30～4:30

全国をネットするJ&Pチェーン。

東京 大阪 京都 名古屋 三重 新潟

東京 **渋谷店**
東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号（〒150）
☎(03)496-4141

東京 **町田店**
東京都町田市森野1丁目39-16（〒194）
☎(0427)23-1313

東京 **八王子店**
東京都八王子市旭町1番1号八王子そごう7F（〒192）
☎(0426)26-4141

大阪 日本橋 **テクノランド**
大阪市浪速区日本橋5丁目6番7号（〒556）
☎(06)644-1413

大阪 日本橋 **メディアランド**
大阪市浪速区日本橋5丁目9番11号（〒556）
☎(06)644-1613

大阪 **くずは店**
枚方市楠葉並木町2丁目2－2（〒573）
☎(0720)56-8181

大阪 **千里中央店**
豊中市新千里東町1-3-204 千里サンクウン3F（〒565）
☎(06)834-4141

京都 **京都寺町店**
京都市下京区寺町通仏光寺下ル惠美須之町549（〒600）
☎(075)341-3571

名古屋 **栄ノバ店**
名古屋市中区栄3丁目4-5 SAKAE NOVA6F（〒460）
☎(052)261-9201

三重 **四日市店**
四日市市鵜の森2－1－19（〒510）
☎(0593)54-3366

三重 **津店**
津市丸之内31－20（〒514）
☎(0592)26-0111

新潟 **新潟店**
新潟市東大通1-3-10三井生命ビル1F（〒950）
☎(0252)43-6671

Personal Computer Store
J&P

SHARP

いろいろ試してみたいだから700。

多彩なアプリケーション環境、応用自在のプレイボックス。なるほど愉しいMZのロングセラー。

ハードに人気があると、ソフトが増える。ソフトが増えるとハードに人気が出る……。MZ-700シリーズは、まさに人気が人気を呼んでロングセラー。MZだから上達に合わせて進化するクリーン設計、家庭用カラーTVも使える、カラープロッタプリンタも内蔵可能、さらに高度なシステムへの可能性を秘めた拡張性。こうした信頼のハードに応えて、すぐに使える市販アプリケーションソフトの豊富さ、応用自在のソフト環境を誇っています。またゲームやプログラミング学習など一般的な使い方だけでは物足りないユーザーには、アイデア次第でさまざまに活用できる多機能プレイボックスも用意しています。ホビーから実務まであらゆる目的に、そしてあらゆる人々に活用していただきたい自信作です。

〈MZ-700シリーズの主な特長〉●高速・高機能CPU Z80A(3.6MHz)搭載●メインメモリ64Kバイト RAM標準実装のクリーンメモリシステム●カラー対応BASIC装備●BASICを考慮した使いやすいキー配列●ひらがな、英小文字対応(ディスプレイ)●家庭用TV、専用カラーディスプレイ(別売)による多彩なビジュアル対応●外部プリンタ用インターフェイス内蔵●MZ-80Kシリーズ・80C・1200のシステムソフト(PASCAL、マシンランゲージ等)が活用可能●豊富なアプリケーション環境●グラフィック機能を装備した4色カラープロッタプリンタ内蔵(MZ-731)●ディスプレイの使用できない所でも、その代用として活用できるプリンタとの対話モード装備(プリンタ要)

パーソナルコンピュータ

MZ-700シリーズ

MZ-711標準価格79,800円・MZ-721標準価格89,800円〈データレコーダ内蔵〉・MZ-731標準価格128,000円〈データレコーダ・カラープロッタプリンタ内蔵〉

▲写真はMZ-731、14型カラーディスプレイMZ-1D05およびジョイスティックMZ-1X03はオプションです。●画面はハメコミ合成写真です。

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせ、資料請求は…シャープ㈱国内産機営業本部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)

資料請求券 MZ-700 MZ-1M02 Oh!MZ 4月号

Oh!MZ ㈱日本ソフトバンク発行 Printed in Japan 定価480円 雑誌02179—4